



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
DITINJAU DARI TINGKAT *SELF-EFFICACY* PESERTA
DIDIK PADA MATERI TRIGONOMETRI**

Studi Penelitian Pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap Materi Trigonometri
SMK Insan Mulia Kramat Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2020/2021

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata Satu
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

NUNGKY DWI KUSUMA NINGTYAS

NPM. 1717500034

**PROGRAMSTUDIPENDIDIKANMATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
2021**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Tingkat *Self Efficacy* Peserta Didik Pada Materi Trigonometri" (Studi Penelitian Pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap Materi Trigonometri SMK Insan Mulia Kramat Kabupaten Tegal Tahun 2020/2021)" telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dihadapan sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal..

Tegal, 11 Juli 2021

Disetujui:

Pembimbing I


Jenani, M.Si, M.Pd
NIDN 0609087201

Pembimbing II


Drs.Suwandono, M.Pd
NIDN 0601065801

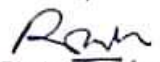
PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Tingkat *Self Efficacy* Peserta Didik Pada Materi Trigonometri" (Studi Penelitian Pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap Materi Trigonometri SMK Insan Mulia Kramat Kabupaten Tegal Tahun 2020/2021) Atas Nama Nungky Dwi Kusuma Ningtyas NPM 1717500034 telah dipertanggungjawabkan dihadapan sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pancasakti Tegal, pada :

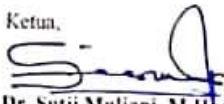
Hari : Rabu

Tanggal : 28 Juli 2021


Sekretaris,


Rizqi Amaliyakh S., M.Pd
NIDN 0615018301

Ketua,


Dr. Sutji Muljani, M.Hum
NIDN 0625077001


Anggota Penguji,
Penguji I


Dra. Eleonora Dwi W., M.Pd
NIDN. 0021026001

Penguji III / Pembimbing I


Ispanti, M.Si, M.Pd
NIDN.0609087201

Penguji II / Pembimbing II


Drs. Suwandono, M.Pd
NIDN. 0601065801

Disahkan
Dekan FKIP,


Dr. Suriswono, M.Pd
NIPY. 12951631967

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Tingkat *Self Efficacy* Peserta Didik Pada Materi Trigonometri" (Studi Penelitian Pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap Materi Trigonometri SMK Insan Mulia Kramat Kabupaten Tegal Tahun 2020/2021)" beserta seluruh isinya benar-benar merupakan karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tegal, Juli 2021

Yang menyatakan,



Nungky Dwi Kusuma Ningtyas

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO :

1. “Allah menghendaki kemudahan bagimu dan tidak menghendaki kesulitan bagimu” (Q.S Al Baqarah :185)
2. “Allah tidak membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya,...” (Q.S Al Baqarah : 286)
3. Jangan terlalu senang, karena nanti kau akan mati rasa dan tidak bisa merasakan kesenangan yang lain (Anonim)
4. Bersyukur setiap hari (Anonim)

Persembahan

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya, Ibu Murni dan Bapak Takhrudin yang selalu mendoakan.
2. Kakak saya Dheajeng yang sudah meminjamkan laptopnya selama pengerjaan skripsi.
3. Diri saya sendiri yang selalu memotivasi diri agar tidak menyerah.
4. Zulfa dan segelas kopinya setiap saya mengerjakan skripsi ini dirumahnya.
5. Teman-teman ukhti yang menemani 4 tahun masa perkuliahan.
6. Almamaterku Universitas Pancasakti Tegal.

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) ini sebagai salah satu syarat dalam rangka penyelesaian studi di pendidikan matematika untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan.

Meskipun banyak halangan dan rintangan dalam penyusunan tugas akhir (skripsi) ini namun berkat kondisi yang mendukung sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir (skripsi) ini. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak atas doa, dukungan, motivasi, bantuan serta bimbingan selama proses penyusunan tugas akhir (skripsi). Penulis sampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Fakhruddin, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pancasakti Tegal.
2. Bapak Dr. Suriswo, M.Pd. selaku Dekan FKIP
3. Ibu Rizqi Amaliyakh Sholikhakh, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ibu Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Ibu Hj. Isnani, M.Si, M.Pd . selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Drs. Suwandono, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh dosen FKIP khususnya dosen PMTK serta staf tata usaha FKIP dan PMTK yang dengan rela dan sabar membimbing penulis menyelesaikan skripsi dan kuliah ini.
8. Kepala SMK Insan Mulia Kramat yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.

9. Ibu Rizka Lutviana Safitri S.Pd selaku Guru SMK Insan Mulia Kramat sekaligus guru pamong yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Keluarga khususnya Ibu, Bapak, dan Kakak yang telah memberikan doa, dukungan, kasih sayang dan perhatiannya.
11. Teman-teman mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2017 yang telah berjuang bersama selama ini.
12. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir (skripsi) ini yang tidak dapat disebutkan oleh penulis satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena kemampuan penulis yang masih terbatas. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna kesempurnaan penulis selanjutnya. Semoga tugas akhir (skripsi) ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pendidikan khususnya pendidikan matematika.

Tegal, Juli 2021

Nungky Dwi Kusuma Ningtyas

ABSTRAK

NINGTYAS, NUNGKY DWI KUSUMA. 2021. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Tingkat Self Efficacy Peserta Didik Pada Materi Trigonometri* (Studi Penelitian Pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap SMK Insan Mulia Kramat Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2020/2021). Skripsi. Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan. Universitas Pancasakti Tegal.

Pembimbing I Hj. Isnani, M.Si., M.Pd

Pembimbing II Drs. Suwandono, M.Pd

Kata kunci: Analisis, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, *Self Efficacy*, Trigonometri

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi peserta didik yang mengalami kesulitan dan kurangnya keyakinan diri (*self efficacy*) dalam pembelajaran matematika terutama materi trigonometri sehingga menyebabkan kurangnya kemampuan berpikir kreatif matematis. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat *self efficacy* peserta didik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah 6 peserta didik kelas X Asisten Keperawatan SMK Insan Mulia Kramat tahun pelajaran 2020/2021. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* (sampel bertujuan) berdasarkan hasil angket tingkat *self efficacy* dan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Teknik pengumpulan data menggunakan angket tingkat *self efficacy*, tes kemampuan berpikir kreatif, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan.

Hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa: kemampuan berpikir kreatif matematis dengan *self efficacy* tinggi mencapai tingkat kemampuan berpikir kreatif 4 (sangat kreatif) mampu memenuhi semua indikator, kemampuan berpikir kreatif matematis sedang dengan *self efficacy* sedang mencapai tingkat berpikir kreatif 3 (kreatif) memenuhi indikator kelancaran, keaslian dan keterperincian, kemampuan berpikir kreatif matematis rendah dengan *self efficacy* rendah mencapai tingkat berpikir kreatif 1 (kurang kreatif) hanya memenuhi indikator kelancaran dan keterperincian.

Saran yang diajukan bagi calon peneliti untuk mencoba di sekolah menengah atas, sebagai pembanding dan kebaruan bagi penelitian lanjutan. Kepada peserta didik untuk lebih banyak berlatih soal dan yakin akan kemampuan diri. Adapun kepada guru hendaknya lebih memperhatikan kondisi psikologi peserta didik terkait keyakinan akan kemampuan dalam pelajaran matematika serta memberi motivasi dalam menyelesaikan permasalahan matematik.

ABSTRACT

NINGTYAS, NUNGKY DWI KUSUMA. 2021. *Analysis of mathematical creative thinking skills in relation to students's self efficacy levels on trigonometry material (research on even semester X grade students at SMK Insan Mulia Kramat, Tegal Regency, academic year 2020/2021). Thesis Mathematics Education. Faculty of Teacher Training and Education. Pancasakti University Tegal.*

First Advisor is Hj. Isnani, M.Si., M.Pd.

Second Advisor is Drs. Suwandono, M.Pd.

Keywords: Analysis. Mathematical Creative Thinking Ability. Self –Efficacy. Trigonometry.

This research is motivated by the student's condition of class X Nursing Assistant of SMK Insan Mulia Kramat who experienced difficulties and self-efficacy in mathematics learning, especially trigonometric materials, causing a lack of mathematical creative thinking ability. Therefore, this study aims to describe mathematical creative thinking skills in terms of the level of self-efficacy of students.

This type of research is qualitative descriptive research. The research subjects were 6 students of class X Nursing Assistant of SMK Insan Mulia Kramat 2020/2021 academic year. Sampling using purposive sampling technique (aiming sample) based on the results of the questionnaire on the level of self-efficacy and the results of the mathematical creative thinking ability test. Data collection techniques using self-efficacy questionnaires, creative thinking tests, interviews and documentation. Data analysis techniques include data reduction, data presentation, and drawing conclusions.

The results of this research analysis indicate that: mathematical creative thinking ability with high self-efficacy reach the level of creative thinking ability 4 (very creative) able to accomplish all indicators, moderate mathematical creative thinking ability with self-efficacy reach creative thinking 3 (creative) accomplish indicators of fluency, originality and elaboration, low mathematical creative thinking ability with low self-efficacy reach creative thinking level 1 (less creative) only accomplish the indicators of fluency and elaboration.

The suggestion proposed for prospective researchers to try in high school, as a comparison and novelty for further research. For students to practice more questions and be confident in their abilities. As for the teacher should pay more attention to the psychological condition of the students related to the belief in the ability in mathematics lessons and provide motivate in solving mathematical problems.

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN DEPAN.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II	9
TINJAUAN TEORI	9
A. Kajian Teori	9
B. Penelitian Terdahulu	21
BAB III	24
METODE PENELITIAN.....	24
A. Pendekatan dan Desain Penelitian	24
B. Prosedur Penelitian.....	26
C. Sumber Data.....	28

D. Wujud Data	29
E. Identifikasi Data	29
F. Teknik Pengumpulan Data	29
G. Teknik Analisis Data	32
H. Teknik Penyajian Hasil Analisis.....	35
BAB IV	36
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan.....	154
BAB V	162
SIMPULAN DAN SARAN	162
A. Simpulan	162
B. Saran	163
DAFTAR PUSTAKA	165
LAMPIRAN- LAMPIRAN.....	164

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Unsur-unsur Berpikir Kreatif	15
Tabel 2. 2 Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif	17
Tabel 4. 1 Hasil angket tingkat self- efficacy peserta didik.....	36
Tabel 4. 2 Daftar Subjek Penelitian	37
Tabel 4. 3 Kode Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	38
Tabel 4. 4 Ketercapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Dengan Tingkat Self Efficacy Tinggi	153
Tabel 4. 5 Ketercapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Dengan Tingkat Self Efficacy Sedang	153
Tabel 4. 6 Ketercapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Dengan Tingkat Self Efficacy Rendah.....	154

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Desain pendekatan deskriptif kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik	25
Gambar 4. 1 Hasil TKBKM Subjek T-1 Nomor 1	39
Gambar 4. 2 Hasil TKBKM Subjek T-1 Nomor 2	43
Gambar 4. 3 Hasil TKBKM Subjek T-1 Nomor 3	47
Gambar 4. 4 Hasil TKBKM Subjek T-1 Nomor 4	51
Gambar 4. 5 Hasil TKBKM Subjek T-1 Nomor 5	55
Gambar 4. 6 Hasil TKBKM Subjek T-2 Nomor 1	59
Gambar 4. 7 Hasil TKBKM Subjek T-2 Nomor 2	63
Gambar 4. 8 Hasil TKBKM Subjek T-2 Nomor 3	67
Gambar 4. 9 Hasil TKBKM Subjek T-2 Nomor 4	72
Gambar 4. 10 Hasil TKBKM Subjek T-2 Nomor 5	75
Gambar 4. 11 Hasil TKBKM Subjek S-1 Nomor 1	79
Gambar 4. 12 Hasil TKBKM Subjek S-1 Nomor 2	83
Gambar 4. 13 Hasil TKBKM Subjek S-1 Nomor 3	87
Gambar 4. 14 Hasil TKBKM Subjek S-1 Nomor 4	91
Gambar 4. 15 Hasil TKBKM Subjek S-1 Nomor 2	95
Gambar 4. 16 Hasil TKBKM Subjek S-2 Nomor 1	99
Gambar 4. 17 Hasil TKBKM Subjek S-2 Nomor 2	103
Gambar 4. 18 Hasil TKBKM Subjek S-2 Nomor 3	106

Gambar 4. 19 Hasil TKBKM Subjek S-2 Nomor 4.....	110
Gambar 4. 20 Hasil TKBKM Subjek S-2 Nomor 5.....	114
Gambar 4. 21 Hasil TKBKM Subjek R-1 Nomor 1.....	117
Gambar 4. 22 Hasil TKBKM Subjek R-1 Nomor 2.....	121
Gambar 4. 23 Hasil TKBKM Subjek R-1 Nomor 3.....	125
Gambar 4. 24 Hasil TKBKM Subjek R-1 Nomor 4.....	129
Gambar 4. 25 Hasil TKBKM Subjek R-1 Nomor 5.....	132
Gambar 4. 26 Hasil TKBKM Subjek R-2 Nomor 1.....	136
Gambar 4. 27 Hasil TKBKM Subjek R-2 Nomor 2.....	139
Gambar 4. 28 Hasil TKBKM Subjek R-2 Nomor 3.....	143
Gambar 4. 29 Hasil TKBKM Subjek R-2 Nomor 4.....	146
Gambar 4. 30 Hasil TKBKM Subjek R-2 Nomor 5.....	149

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran. 1 Lampiran 1. Daftar nama dan kode peserta didik	165
Lampiran. 2 Instrumen angket tingkat self efficacy peserta didik	166
Lampiran. 3 instrumen angket tingkat self efficacy	168
Lampiran. 4 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	170
Lampiran. 5 Soal Dan Pembahasan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	172
Lampiran. 6 Rubik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	178
Lampiran. 7 Pedoman wawancara.....	180
Lampiran. 8 Teknik pengambilan sampel	182
Lampiran. 9 Daftar hasil rekap angket tingkat self efficacy	183
Lampiran. 10 Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik	184
Lampiran. 11 Hasil Wawancara Melalui Chat WhatApps.....	185
Lampiran. 12 Validasi Ahli Instrumen Penelitian	191
Lampiran. 13 Surat Ijin Penelitian	217
Lampiran. 14 Surat Keterangan Penelitian	218
Lampiran. 15 Jurnal Bimbingan.....	219
Lampiran. 16 Dokumentasi	223

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mengakibatkan adanya keharusan bagi setiap negara meningkatkan keunggulan sumber daya manusia (SDM). Indonesia sebagai Negara kepulauan terbesar di dunia dan memiliki sumber daya alam yang melimpah, serta jumlah penduduk yang padat, sangat perlu meningkatkan kualitasnya agar tidak tertinggal dengan Negara lain. Untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM) yang unggul dapat melalui peningkatan mutu pendidikan nasional, salah satunya di bidang matematika. Tuntutan kemampuan peserta didik dalam matematika tidak hanya mampu dalam berhitung saja, tetapi juga keterampilan siswa dalam berpikir kreatif, logis, dan kritis dalam memecahkan masalah. Sehingga menurut (Zevenbergen, 2004:7) matematika selain dipandang sebagai alat penyelesaian masalah juga sebagai cara berpikir, bahasa, dan seni.

Era revolusi industri 4.0 menuntut adanya sistem pembelajaran yang lebih inovatif, dan meningkatkan kompetensi lulusan yang memiliki keterampilan abad ke-21. Menurut Suhendra (2020:22-23) pendidikan di abad 21 memiliki empat elemen penting yang harus diperhatikan yaitu, literasi, numerasi, kecakapan abad 21, dan penguatan pendidikan karakter.

Pada kecakapan abad 21 ada dua hal penting lainnya yaitu, kompetensi 4C (*Critical thinking and problem solving; Creativity and innovation; Collaboration; Communication*) dan HOTS Taksonomi Bloom (revisi Krathwoll dan Anderson)-C5 (Mengevaluasi) dan C6 (mengkreasi).

Menurut Indrawati dan Wardono (2019) kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika perlu memperhatikan salah satu aspek penting, yaitu aspek psikologi. Dimana dengan perkembangan aspek psikologi positif diharapkan dapat mempengaruhi cara berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Salah satu aspek psikologi positif yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah *self-efficacy*. Badura (2006: 307) mendefinisikan *self efficacy* sebagai persepsi individu mengenai kemampuan untuk menghasilkan suatu hasil dan mencapai kinerja yang diharapkan.

Persepsi dari setiap peserta didik mengenai kemampuan dirinya dalam menyelesaikan masalah matematika diiringi dengan kemampuan berpikir kreatif. Tetapi banyak peserta didik yang masih mempunyai persepsi negatif mengenai matematika, dilihat dari banyak peserta didik yang menganggap sulit dan tidak mampu menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik. Dalam arti tidak mampu berpikir kreatif saat menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu peserta didik yang mempunyai keyakinan akan kemampuannya dapat dipastikan mampu berpikir kreatif.

Hakekatnya setiap peserta didik memiliki keunikan, keunikan tersebut adalah unik dalam kebutuhannya, unik dalam kemampuan, dan unik dalam periodasi pertumbuhan dan perkembangannya (Suhendra, 2020), untuk itu tidak bisa untuk disamaratakan karena setiap peserta didik mempunyai keunikan yang berbeda antar setiap individu. Peserta didik usia dini berbeda dengan usia dasar, begitu juga dengan peserta didik usia dasar yang tidak bisa disamakan dengan peserta didik usia menengah. Pada periodasi tersebut setiap peserta didik mempunyai karakter yang berbeda- beda pula.

Karakter peserta didik sekolah kejuruan yang lebih fokus pada keahlinnyatidak bisa disamakan denganpeserta didik sekolah menengah atas bahkan satu sama lain. Sehingga kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika dapat dilihat dari bagaimana tingkat *self efficacy* atau keyakinan diri peserta didik.

Satu dari banyaknya penelitian terkait hubungan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan *self- efficacy*, Febrianti, dkk. (2018) hasil dari penelitiaanya menunjukkan bahwa ada hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan berpikir kreatif matematis dan self- efficacy siswa SMK. Dalam penelitian ini, ternyata nilai korelasi antara kemampuan berpikir kreatif matematis dan self- efficacy siswa kelas eksperimen adalah 0,743 dan nilai signifikasi 0,043. Sedangkan harga korelasi (r) yang diperoleh adalah 0,743 yang artinya tingkat hubungan kuat.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Ibu Rizka selaku guru matematika di SMK Insan Mulia Kramat pembelajaran sudah dilakukan dengan semestinya, guru mengajar, menjelaskan materi, memberi proyek untuk peserta didik, dan berdiskusi. Namun, kondisi peserta didik di sekolah tersebut untuk mata pelajaran matematika seperti kebanyakan peserta didik lainnya yang menganggap bahwa matematika itu sulit, dan rasa percaya akan kemampuan dalam matematika yang cukup rendah. Dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas X, dari tahun-tahun sebelumnya peserta didik banyak mengalami kesulitan pada materi trigonometri ketika diberi soal cerita, apalagi jika soal cerita sudah berbeda dengan contoh, pada soal identitas trigonometri dan aturan sinus cosinus terkadang juga banyak peserta didik yang mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal. Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik sebagian besar rendah dan sebagian lainnya lebih baik hal ini dilihat dari hasil nilai ulangan harian yang rendah dan jawaban dari peserta didik yang lebih banyak kemiripan satu sama lain.

Menyadari hal di atas penelitian ini akan mengenai analisis permasalahan kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat *self efficacy* peserta didik. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Insan Mulia Kramat kelas X. Jadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat *self efficacy* peserta didik sekolah menengah kejuruan kelas X.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, identifikasi masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMK Insan Mulia Kramat Kelas X, kemampuan berpikir kreatif matematis masih rendah dilihat dari peserta didik yang masih kurang lancar dalam menjawab soal dan lebih suka mengerjakan soal seperti yang telah dicontohkan guru sedangkan jika ada soal baru kurang menguasai.
2. Tingkat self efficacy (keyakinan diri) peserta didik Kelas X Asisten Keperawatan SMK Insan Mulia Kramat masih kurang, hal ini ditunjukkan dari peserta didik yang secara umum menganggap bahwa pelajaran matematika sulit.
3. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas X SMK Insan Mulia Kramat dari tahun-tahun sebelumnya peserta didik banyak mengalami kesulitan dalam menuliskan informasi soal dan menulis penyelesaian pada materi trigonometri seperti pada soal cerita, identitas trigonometri dan aturan sinus cosinus.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah jelaskan sebelumnya, penelitian ini akan lebih fokus dalam menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat

self efficacy peserta didik kelas X semester genap Sekolah Menengah Kejuruan.

Berdasarkan hasil angket tingkat *self efficacy* akan diambil 2 subjek dengan tingkat *self efficacy* tinggi, 2 subjek dengan tingkat *self efficacy* sedang, dan 2 subjek dengan tingkat *self efficacy* rendah. Kemudian akan dianalisis kemampuan berpikir kreatif matematisnya dengan tes dan diperkuat dengan wawancara. Hal ini perlu di tekankan agar permasalahan yang diteliti tidak meluas dan menimbulkan multitafsir bagi pembaca.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dihasilkan rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain :

Bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat *self- efficacy* peserta didik pada materi trigonometri ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut :

Mendekripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat *self-efficacy* peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini nantinya dapat memberikan kontribusi bagi dunia penelitian dan pendidikan terhadap pembelajaran matematika pada aspek psikologis, khususnya mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat *self-efficacy* peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi pembaca

Untuk menambah keilmuan pada bidang pendidikan matematika, serta dapat dijadikan referensi dalam membuat penelitian sejenis.

b. Bagi penulis

Harapan dari penelitian ini dapat bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat *self-efficacy* peserta didik sebagai bekal untuk menjadi pendidik yang lebih profesional.

c. Bagi sekolah

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan bekal pemikiran guna memperbaiki dan mengembangkan proses pembelajaran di sekolah bahwa aspek psikologi positif sangat dibutuhkan, terutama dalam pembelajaran matematika.

d. Bagi guru

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan positif mengenai tingkat *self- efficacy* peserta didik dan bahan referensi metode pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

e. Bagi peserta didik

Memberikan pengalaman secara langsung untuk mengetahui tingkat *self-efficacy* yang dimiliki.

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Analisis

Analisis dapat dijabarkan menjadi suatu penyelidikan terhadap peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya oleh sebab musabab. Hal ini sejalan dengan Nasution dalam Sugiyono (2018:334) mengemukakan bahwa analisis memerlukan kerja keras serta daya kreatif. Tidak ada cara tertentu yang dapat diikuti untuk menganalisis, sehingga setiap peneliti harus mencari metode yang dirasa cocok dengan penelitiannya.

Sesuai dengan keterangan diatas, analisis merupakan bagian dari penyelidikan dalam suatu penelitian terhadap peristiwa atau permasalahan yang memerlukan kerja keras diikuti dengan mencari metode yang sesuai dan cocok. Analisis yang dcondongkan dalam penelitian ini adalah penyelidikan terkait masalah kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat *self-efficacy* peserta didik.

2. Kemampuan Berpikir

Berpikir merupakan hal yang tidak lepas dengan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Manusia normal sebagai makhluk yang diciptakan Tuhan Yang Maha Esa dengan akal pastinya akan melakukan kegiatan berpikir, karena itu artinya manusia tersebut dapat mensyukuri pemberian Tuhan. Otak yang diciptakan dengan jutaan sel berkontribusi dalam proses berpikir tersebut, sehingga segala tindakan manusia dapat terkoordinir dengan baik. Berpikir juga menjadi salah satu tahapan yang sangat penting dalam aktivitas belajar. Kemampuan berpikir melibatkan kinerja mental.

(Ilfajriyah, 2020: 7) mengatakan bahwa berpikir melibatkan aktivitas mental yang dilakukan manusia setiap saat untuk memecahkan atau merumuskan masalah. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Muflikhak (2017:10) berpikir adalah proses seseorang menggunakan akalnya untuk memecahkan masalah atau pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari dengan informasi yang dimiliki.

Permendikbud Nomor 81A tentang Implementasi Kurikulum (2013:7) menerangkan bahwa kemampuan peserta didik yang diperlukan dalam pembelajaran antara lain kemampuan komunikasi, kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Dengan itu menunjukkan bahwa kemampuan berpikir sangat diperlukan untuk terjalannya pembelajaran yang baik. Teori belajar kognitif, melihat

seseorang belajar dari hasil pengetahuan yang didapat dengan pemrosesan informasi dan memori yang melibatkan proses mental seseorang seperti berpikir, mengingat, memecahkan masalah, motivasi, disengaja, kepercayaan, dan pengambilan keputusan (Fanani, A., & Kusmaharti, 2014: 2). Berdasarkan pendapat di atas berpikir ialah kegiatan yang melibatkan mental dan pikiran seseorang yang menghasilkan suatu pengetahuan, pemecahan dan merumuskan masalah serta mempertimbangkan sesuatu.

3. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Perkembangan zaman di abad ke -21 ini, mengharuskan guru dan peserta didik mampu bersinergi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran yang memutamakan peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi (high order thinking skills / HOTS) sangat diperlukan untuk melatih dan mebiasakan peserta didik untuk meningkatkan keterampilannya. Keterampilan yang ada di pembelajaran berbasis HOTS ini diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif. Hal ini sejalan dengan pendapat (Isnani et al, 2020) berpikir kreatif adalah salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika. Keterampilan berpikir kreatif merupakan keterampilan yang berhubungan dengan keterampilan menggunakan pendekatan yang baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan, inovasi, dan penemuan. Keterampilan ini merupakan suatu tindakan yang baru dan asli, baik

secara pribadi (asli hanya untuk individu) atau secara budaya (Abdullah & Osman, 2010).

Matematika pada dasarnya merupakan ibu dari ilmu lain, sehingga hal yang dipelajari dalam matematika saling berkaitan satu sama lain. Berdasarkan studi pendahuluan, respon peserta didik terhadap matematika cenderung negatif, peserta didik lebih dulu menganggap bahwa matematika sulit untuk dipecahkan. Demikian dari permasalahan tersebut, tentunya sangat dibutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis dalam memecahkan masalah dan menyelesaikan rumus baik dalam matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Mahmudi dan Sumarno (2004) berpikir kreatif didefinisikan sebagai proses konstruksi ide yang menekankan pada aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian. Berdasarkan hal-hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang dipicu oleh masalah-masalah yang menantang.

Menurut Vica Suciawati (2019: 18) ketidakmampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah jelas terlihat ketika masih banyak peserta didik yang kesulitan dalam menjawab persoalan yang berkaitan dengan soal cerita, akibatnya anak tidak memiliki ide-ide yang dapat digunakan dalam menyelesaikan persoalan tersebut dalam arti tidak dapat berpikir kreatif. Oleh karena itu seorang peserta didik perlu memiliki kemampuan berpikir kreatif untuk menghasilkan ide,

membuat strategi, memecahkan masalah dan mengembangkan gagasan dari penyelesaian masalah tersebut.

Beberapa kecakapan terkait kreativitas yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran menurut Kivunja dalam (Siti Zubaidah, 2018) adalah:

- a. Mampu menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Bersikap terbuka dan memiliki rasa ingin tahu.
- c. Mampu memanfaatkan kemampuan dan keterampilannya dalam menganalisis, mengevaluasi, mengelaborasi dan mencipta
- d. Mampu menggunakan berbagai strategi berpikir kreatif (*mind mapping, visual creativity, word association, SWOT analysis, and lateral thinking*) untuk menemukan dan mengungkapkan ide-ide baru.

Berdasarkan pernyataan diatas, dapat diambil pengertian bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan untuk mengkonstruksi ide, menemukan gagasan baru, mengembangkan suatu model dengan lancar dan luwes dalam menyelesaikan masalah baik matematika maupun kehidupan sehari-hari.

Berikut dipaparkan indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Torrance dalam (Ilfajriyah, 2020: 12) yaitu :

- a. Kelancaran (*fluency*), yaitu menghasilkan banyak ide/ jawaban dalam berbagai kategori dan bernilai besar.

- b. Keluwesan (*flexibility*), yaitu mempunyai berbagai macam ide/ jawaban yang beragam.
- c. Keaslian (*originality*), yaitu mampu memberikan ide/ jawaban yang berbeda dari yang lain.
- d. Keterperincian (*elaboration*), yaitu mampu mengembangkan dan menemukan gagasan untuk menyelesaikan permasalahan.

Sesuai dengan indikator yang dipaparkan oleh Torrance diatas, Mursidik (2015) menjelaskan empat aspek dalam berpikir kreatif yaitu aspek *fluency* (kefasihan), aspek *flexibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), dan *elaboration*(keterincian).

a. Aspek *fluency* (kefasihan)

Aspek kefasihan berkaitan dengan cara peserta didik membangun ide. Kefasihan dalam berpikir kreatif mengacu pada kelancaran peserta didik dalam menjawab permasalahan dan benar.

b. Aspek *flexibility* (keluwesan)

Aspek keluwesan berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan beragam cara penyelesaian yang berbeda. Penggunaan cara yang berbeda ini dapat dimulai dengan bagaimana peserta didik memandang permasalahan dari sudut pandang yang berbeda.

c. Aspek *originality* (keaslian)

Keaslian dalam berpikir kreatif mengacu pada bagaimana peserta didik memecahkan masalah dengan cara penyelesaian yang tak lazim dan jarang digunakan. Semakin jarang peserta didik menjawab dengan cara yang sama, maka semakin tinggi tingkat keaslian dari jawaban tersebut. Namun aspek ini tetap harus memperhatikan kesesuaian dan kemanfaatan jawaban.

d. Aspek *elaboration* (keterincian)

Keterincian berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah secara runtut, rinci dan saling terkait antara satu langkah dengan langkah yang lain.

Berikut tabel unsur-unsur berpikir kreatif dari empat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang dipaparkan oleh Mursidik (2015)

Tabel 2. 1Unsur-unsur Berpikir Kreatif

Pengertian	Perilaku Peserta Didik
Berpikir Lancar i. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban atau penyelesaian ii. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban	i. Mengajukan banyak pertanyaan ii. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan iii. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah iv. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada peserta didik lain
Berpikir Luwes	i. Memberikan berbagai macam

<ul style="list-style-type: none"> i. Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi. ii. Memandang masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda. iii. Mencari banyak alternatif jawaban. 	<ul style="list-style-type: none"> penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah. ii. Menetapkan suatu konsep atau cara yang berbeda-beda. iii. Jika diberikan masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda untuk menyelesaikannya. iv. Mampu mengubah arah berpikir secara spontan.
<p>Berpikir Orisinal</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. ii. Memikirkan cara yang tidak lazim untuk menyelesaikan permasalahan. 	<ul style="list-style-type: none"> i. Memikirkan masalah atau hal-hal yang tak pernah terpikirkan orang lain. ii. Mempertanyakan cara-cara lama dan berusaha memikirkan cara-cara baru.
<p>Berpikir Rinci</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Mampu memberikan jawaban, gagasan, atau ide dengan terinci. ii. Mampu mengkaitkan satu langkah dengan langkah lain dalam suatu penyelesaian masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> i. Mengumpulkan informasi dari suatu masalah dengan relevan (tepat). ii. Membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dengan benar. iii. Mengidentifikasi setiap masalah yang akan diselesaikan dengan tepat dan benar.

Dari indikator tersebut Siswono (dalam Makkiyah, 2015) merumuskan tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam matematika pada tabel berikut

Tabel 2. 2 Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (sangat kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 3 (kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kebaruan dan kefasihan dalam memecahkan masalah.
Tingkat 2 (cukup kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 1 (kurang kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah.
Tingkat 0 (tidak kreatif)	Peserta didik tidak mampu menunjukkan aspek indikator berpikir kreatif.

4. Tingkat *Self- Efficacy*

Tingkat dapat artikan sebagai pangkat; derajat; taraf; kelas; tingkat juga didefinisikan sebagai klasifikasi. Sedangkan secara umum *self efficacy* memiliki pengertian menurut Ormrod (2008: 20) *self efficacy* (efikasi diri) adalah penilaian seseorang tentang kemampuannya sendiri untuk menjalankan pekerjaan tertentu atau tujuan tertentu. Hal yang lebih sederhana juga dikemukakan oleh Somakim (2010: 49) yang mana *self efficacy* sinonim dengan “Kepercayaan Diri” atau “Keyakinan Diri”. Selain itu banyak pendapat lain mengenai *self efficacy*, diantaranya sebagai berikut:

a. Niu (2010)

Niu menyebutkan *self efficacy* adalah hasil interaksi antara lingkungan eksternal, mekanisme penyesuaian diri serta kemampuan personal, pengalaman dan pendidikan.

b. Nurazizah dan Nurjaman (2018)

Kemampuan diri (*self efficacy*) adalah keyakinan individu dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah yang dihadapinya diberbagai situasi serta mampu menentukan tindakan dalam menyelesaikan tugas atau masalah tertentu, sehingga individu tersebut mampu mengatasi rintangan dan mencapai tujuan yang diharapkan.

c. Hidayat, dkk. (2017)

self efficacy merupakan suatu keyakinan atau kepercayaan diri yang harus dimiliki oleh siswa agar berhasil dalam pembelajaran.

Sehinggatingkat *self- efficacy* dapat dikatakan sebagai derajat kepercayaan diri yang harus dimiliki seseorang dalam memecahkan masalah dan menentukan tindakan yang tepat sehingga masalah tersebut dapat teratasi. Dalam hal ini, tingkat *self efficacy* yang dimaksud ialah bagaimana peserta didik mampu memecahkan dan menentukan tindakan yang tepat dalam menjawab dan menyelesaikan persoalan matematika.

Berdasarkan studi pendahuluan, masih banyak peserta didik yang kurang maksimal akan kemampuan berpikir terutama dalam berpikir tingkat tinggi (high order thinking) serta *self efficacy* masih menjadi penghalang. Kebanyakan peserta didik kurang percaya diri dalam menyelesaikan persoalan matematika, bahkan mendengar kata matematika sudah berpikir negatif sudah menjadi hal yang umum. Hal ini menjadikan *self efficacy* sangat dibutuhkan dalam permasalahan peserta didik tersebut.

Bukan dari model pembelajaran saja, keadaan psikologis atau aspek efektif peserta didik juga masih kurang mendukung untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Hal ini terlihat dari *self efficacy* atau keyakinan diri akan kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang masih kurang, mereka merasa tidak yakin dan bahkan bingung apabila diberikan soal yang berbeda dari soal yang telah diberikan sebelumnya (Rosmayanthi & Arhasy, 2019: 121). Secara keseluruhan *self efficacy* dibedakan menjadi dua

tingkat yakni, *self efficacy* tinggi dan *self efficacy* rendah. Dengan *self – efficacy* yang tinggi peserta didik akan menyelesaikan masalah dalam matematika dengan lebih percaya diri. Tetapi bukan berarti dengan kepercayaan diri ini peserta didik tidak pernah berbuat salah, akan tetapi keyakinan bahwa peserta didik mampu memperbaiki kesalahannya.

Menurut Badura dalam (Sholikha, 2017: 10) *self efficacy* pada setiap orang berbeda antara satu dengan yang lain berdasarkan tiga dimensi atau indikator, yaitu *magnitude*, *strength* dan *generality*. Ketiga indikator tersebut dijabarkan (1) Dimensi *magnitude*, yaitu bagaimana peserta didik dapat mengatasi kesulitan belajarnya meliputi a) berpandangan positif dalam mengerjakan pelajaran dan tugas; b) seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas; c) mengembangkan kemampuan dan prestasi; d) melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan; e) belajar sesuai dengan jadwal yang diatur; f) bertindak selektif dalam mencapai tujuannya. (2) Dimensi *strength*, yaitu seberapa tinggi keyakinan peserta didik dalam mengatasi kesulitan belajarnya, meliputi: a) usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik; b) komitmen dalam menyelesaikan tugas – tugas yang diberikan; c) percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki; d) kegigihan dalam menyelesaikan tugas; e) memiliki tujuan positif dalam melakukan berbagai hal; f) memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya. (3) Dimensi *generality*,

yaitu menunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung dalam domain tertentu atau berlaku dalam berbagai aktivitas dan situasi yang meliputi: a) menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif; b) menjadikan pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai kesuksesan; c) suka mencari situasi yang baru; d) dapat mengatasi segala situasi dengan elektif; e) mencoba tantangan baru (Nurazizah & Nurjaman, 2018).

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dikatakan bahwa *self efficacy* pada setiap individu mempunyai tingkat yang berbeda dan dapat disesuaikan dengan dimensi atau indikator, yaitu kesulitan masalah, keyakinan dalam menyelesaikan masalah, dan kemampuan menyikapi situasi dirinya.

B. Penelitian Terdahulu

Hasil dari penelitian sebelumnya digunakan sebagai pembandingan penelitian ini, berikut beberapa hasil penelitian terdahulu yang ada kaitannya dengan *self efficacy* dan kemampuan berpikir kreatif matematis.

1. Evilliasani, Hendrian, dan Senjayawati (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa SMP Kelas VIII di Kota Cimahi pada Materi Bangun Datar Segi Empat” penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif, populasi penelitian ini adalah 30 peserta didik kelas VIII di SMP Negeri Cimahi tahun ajaran

2017/2018. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan kepercayaan diri tinggi (KDT) akan memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tinggi, peserta didik yang memiliki kepercayaan diri sedang (KDS) akan memiliki kemampuan berpikir kreatif yang sedang, begitu pula dengan peserta didik yang memiliki kepercayaan diri rendah (KDR) akan memiliki kemampuan berpikir kreatif yang rendah.

2. Febrianti, Kadarisma, dan Hendriana (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Self Efficacy Siswa SMK” berdasarkan hasil skor tes berpikir kreatif berbentuk uraian sebanyak 5 soal dan non tes berupa angket *self efficacy* sebanyak 30 pertanyaan, kemudian ditransformasikan menggunakan *Method of Sucsesive Internal* (MSI), lalu dilakukan uji korelasi menggunakan *Product Moment Pearson* dan *Spearman* menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self efficacy* peserta didik dalam pembelajaran matematika.
3. Suciawati (2019) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa”. Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan angket skala *self efficacy* data hasil statistik diperoleh nilai signifikan koefisien regresi adalah 0,004 kurang dari $\alpha = 0,05$ berarti H_0 ditolak, yang artinya

terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif matematik terhadap *self efficacy* siswa.

4. Rosmayanthi, dan Arhasy Elbih A.R (2019) dalam penelitiannya yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau dari Self Efficacy Peserta Didik dengan Menggunakan Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*)”. Berdasarkan hasil eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran ARIAS di kelas VIII B dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol menggunakan model PBL, diperoleh simpulan (1) ada pengaruh penggunaan model pembelajaran ARIAS terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik dan (2) ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik ditinjau dari *self efficacy* pada penggunaan model pembelajaran ARIAS.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self efficacy* yang dapat mendukung penelitian ini, dapat disimpulkan bahawa ada hubungan yang signifikasi antara kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self efficacy* peserta didik dalam pembelajaran matematika. Dimana kemampuan berpikir kreatif dan *self efficacy* saling berpengaruh dalam pembelajaran matematika.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Desain Penelitian

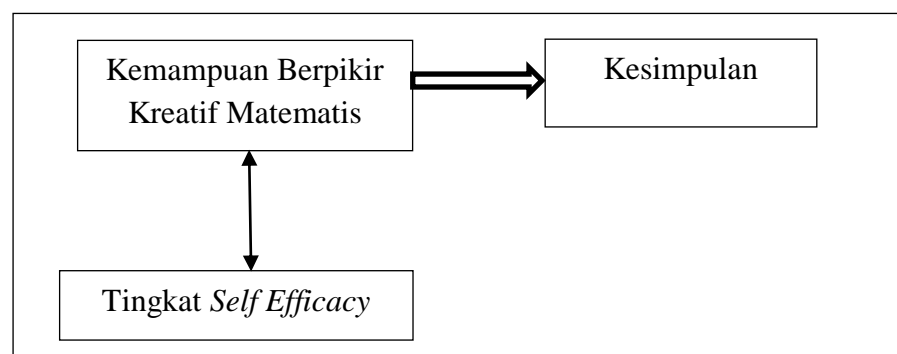
Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan dari penelitian ini, maka pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif hal ini dikarenakan tidak menjalankan pengujian dengan metode statistik. Sejalan dengan pendapat (Gunawan, 2013) penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang temuan- temuannya tidak diperoleh melalui prosedur statistik atau bentuk hitungan lainnya. Sedangkan menurut (Sugiyono, 2018: 15) penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrument kunci dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna dari pada membentuk gagasan atau simpulan umum.

Rahman (1993: 9) juga menjelaskan bahwa dalam penelitian kualitatif peneliti merasa tidak tahu mengenai apa yang tidak diketahuinya. Menurut Ilfajriyan (2020: 15) pendekatan kualitatif tetap menggunakan dukungan data kuantitatif tetapi penekanan tidak pada pengujian hipotesis melainkan pada usaha menjawab pertanyaan penelitian melalui cara berpikir formal dan argumentatif. Sehingga dalam penelitian kualitatif ini data yang dihasilkan

berupa data deskriptif yang menekan pada pengolahan kata- kata tertulis dan lisan dari orang- orang yang yang sebagai subjek penelitian.

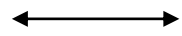

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian deskriptif. Menurut Ary, dkk dalam (Ponoharjo, 2017: 8) ada empat kategori yang biasa dipakai untuk mengelompokan penelitian pendidikan, diantaranya adalah penelitian deskriptif, dimana penelitian ini berkenaan dengan kondisi atau hubungan yang ada: praktek- praktek yang sedang berlaku, keyakinan, sudut pandang, atau sikap yang dimiliki, dan proses yang berlangsung. Tujuan utama penelitian deskriptif ialah menggambarkan keadaan sesuatu atau yang sedang terjadi pada suatu penelitian yang sedang berlangsung (Ponoharjo, 2017: 9). Dalam penelitian ini hal yang akan digambarkan secara deskriptif adalah kemampuan berpikir kreatif matematis yang ditinjau dari tingkat *self efficacy* peserta didik pada materi trigonometri.

Desain penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif ini dapat di gambarkan ke dalam bagan seperti berikut



Gambar 3. 1 Desain pendekatan deskriptif kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik

Keterangan garis :

 : Tinjauan
 : Menghasilkan

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah tahapan kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian berlangsung (Lestari, K. E., Yudhanegara, M. R, 2018:238). Prosedur penelitian yang akan dijalankan pada penelitian ini melalui tiga tahapan antara lain:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi kegiatan sebagai berikut :

- a. Mengajukan judul penelitian;
- b. Memilih sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian yaitu SMK Insan Mulia Kramat Kabupaten Tegal;
- c. Melakukan observasi awal didampingi dengan salah satu guru matematika di SMK Insan Mulia Kramat;
- d. Menyusun proposal penelitian;
- e. Bimbang dan konsultasi proposal penelitian
- f. Mengajukan surat izin penelitian di tempat penelitian yaitu, SMK Insan Mulia Kramat Kabupaten Tegal;
- g. Menyusun instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Berikut kegiatan yang akan dilakukan pada tahapan ini:

- a. Membagikan angket kepada peserta didik tentang *self efficacy* untuk mengukur tingkat *self efficacy* peserta didik;
- b. Menganalisis hasil angket sesuai dengan indikator tingkat *self efficacy* peserta didik;
- c. Memberikan soal tes uraian kepada peserta didik terkait data kemampuan berpikir kreatif matematis dengan materi trigonometri;
- d. Menentukan subjek penelitian masing- masing 2 subjek dengan tingkat *self efficacy* tinggi, 2 subjek dengan tingkat *self efficacy* sedang, dan 2 subjek dengan tingkat *self efficacy* rendah;
- e. Menganalisis hasil jawaban sesuai indikator kemampuan berpikir kreatif matematis;
- f. Melakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis;
- g. Mengkaji hasil jawaban tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan wawancara peserta didik;
- h. Mengumpulkan data.

3. Tahap Akhir

Tahap ini merupakan akhir dari prosedur penelitian ini, dimana peneliti akan menganalisis data dengan menggunakan deskriptif kualitatif setelahnya merangkai laporan penelitian berdasarkan data dan analisa data. Pada penelitian ini adalah deskripsi kemampuan

berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat *self efficacy* peserta didik pada materi trigonometri.

C. Sumber Data

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi dan gambaran mengenai objek penelitian (Ilfajriyah, 2020). Sehingga dari sumber data inilah nantinya didapat suatu informasi terkait objek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini yang akan menjadi sumber data adalah peserta didik yang diberi tes uraian materi trigonometri dan angket tingkat *self efficacy*.

Menurut Sugiyono (2015:297) dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan populasi, tetapi oleh Spradley dinamakan *social situation* situasi social yang terdiri atas tempat, pelaku, dan aktivitas saling berinteraksi dengan sinergis. Tempat penelitian dalam penelitian ini adalah di SMK Insan Mulia Kramat, pelaku ialah peserta didik kelas X Asisten Keperawatan SMK Insan Mulia Kramat, aktivitas adalah kegiatan ulangan harian di kelas. Sampel dalam penelitian kualitatif bukan sebagai responden, tetapi sebagai narasumber, partisipan, informan, teman, guru dalam penelitian. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Ponoharjo (2017:50) *purposive sampling* merupakan pilihan sampel yang didasarkan pada ciri-ciri yang terkait dengan tujuan penelitian.

D. Wujud Data

Wujud data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah daftar nama peserta didik kelas X Asisten Keperawatan SMK Insan Mulia Kramat, soal tes uraian kemampuan berpikir kreatif matematis materi trigonometri, angket tingkat *self efficacy*, pedoman wawancara, skript hasil wawancara. Selain itu juga foto dan beberapa dokumen tambahan yang akan diperlukan untuk penelitian.

E. Identifikasi Data

Identifikasi data dalam penelitian ini dilakukan dengan menentukan objek penelitian yaitu kelas X Asisten Keperawatan SMK Insan Mulia Kramat. Untuk menetapkan subjek penelitian digunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling*, termasuk dalam teknik *sampling non probability sampling*, dimana teknik ini berdasarkan pada ciri-ciri terkait dengan tujuan penelitian. Dalam teknik *purposive sampling* akan diambil masing – masing 2 subjek peserta didik dengan tingkat *self efficacy* tinggi, 2 subjek dengan tingkat *self efficacy* sedang, dan 2 subjek dengan tingkat *self efficacy* rendah yang dilihat berdasarkan hasil angket.

F. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Ponoharjo (2017:52) teknik pengumpulan data merupakan cara untuk memperoleh data dalam penelitian. Sedangkan alat untuk

pengumpulan data disebut instrument penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

1. Dokumentasi

Dokumentasi dapat dikatakan sebagai benda yang tertulis atau tercetak. Menurut Rianto (1996) metode dokumentasi berarti cara pengumpulan data dengan mencatat data- data yang sudah ada. Metode ini lebih mudah dibanding dengan metode pengumpulan data lainnya. Sedangkan menurut Alfiani (2020) studi dokumentasi merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif. Dokumentasi digunakan dalam penelitian untuk memperoleh gambaran atau data- data tertulis tentang daftar nama peserta didik kelas X Asisten Keperawatan SMK Insan Mulia Kramat dan jumlah peserta didik di kelas X Asisten Keperawatan SMK Insan Mulia Kramat.

2. Angket/kuisisioner

Angket/ kuisisioner merupakan alat untuk pengumpulan informasi dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab secara tertulis juga. (Ponoharjo, 2017). Dalam penelitian ini angket digunakan untuk memperoleh data mengenai tingkat *self efficacy* peserta didik. Alat atau instrument pengambilan data ini telah divalidasi oleh ahli dosen Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal dengan data yang terlampir. Validasi ini berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan seperti

kesesuaian antara butir soal dengan indikator yang diukur, penilaian yang digunakan pada soal, kaidah bahasa Indonesia, kalimat soal yang jelas dan mudah dipahami.

3. Tes

Menurut Ponoharja (2017:66) tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Teknik pengambilan data berupa tes dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data nilai kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas X Asisten Keperawatan SMK Insan Mulia Kramat. Instrument tes kemampuan berpikir kreatif matematis ini telah divalidasi oleh ahli yaitu dosen Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal. Validasi ini berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan seperti kesesuaian antara butir soal dengan indikator yang diukur, penilaian yang digunakan pada soal, kaidah bahasa Indonesia, kalimat soal yang jelas dan mudah dipahami.

4. Wawancara

Wawancara atau interviu adalah alat pengumpulan informasi dengan mengajukan sejumlah pertanyaan lisan untuk dijawab secara lisan (Rachman, 1993). Dalam penelitian ini, menggunakan teknik wawancara tak berstruktur. Sugiyono (2018: 320) menyatakan yang dinamakan wawancara tak berstruktur merupakan wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang

disusun secara sistematis dan lengkap. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini hanya garis bedar permasalahan yang akan ditanyakan.

Wawancara digunakan dalam penelitian untuk mendapat informasi mengenai kondisi *self efficacy* peserta didik dan kemampuan berpikir kreatif matematis di kelas X Asisten Keperawatan SMK Insan Mulia Kramat. Sebelum penelitian, peneliti melakukan wawancara dengan Ibu Rizka sebagai guru matematika di kelas X Asisten Keperawatan SMK Insan Mulia Kramat untuk mendapat data kondisi peserta didik. Peneliti juga melakukan wawancara untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dari subjek yang terpilih. Hasil dari angket peserta didik dikategorikan dengan kategori dengan tingkat *self efficacy* tinggi, tingkat *self efficacy* sedang dan tingkat *self efficacy* rendah yang akan diambil masing- masing dua subjek untuk diwawancarai. Instrument pedoman wawancara kemampuan berpikir kreatif matematis ini telah divalidasi oleh ahli yaitu dosen Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal. Validasi ini berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan seperti kesesuaian antara butir soal dengan indikator yang diukur, penilaian yang digunakan pada soal, kaidah bahasa Indonesia, kalimat soal yang jelas dan mudah dipahami.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data secara keseluruhan berpatok pada pendapat Miles & Huberman (Solikhah, 2017) yaitu meliputi aktivitas reduksi data (*data*

reduction), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing/verification*).

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data berarti merangkum, memilah hal – hal yang penting, memfokuskan pada hal- hal yang penting, mencari tema dan polanya (Sugiyono, 2015:338). Data yang dihasilkan dari lapangan kuantitasnya cukup banyak, dengan begitu perlu dilakukan analisis data melalui reduksi data. Data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rangkaian kegiatan yang berpusat pada perhatian dan penyerderhanaan data di lapangan terkait dengan kemampuan berpikir kreatif matematis dalam permasalahan matematika peserta didik. Karena data yang dihasilkan cukup banyak maka tahap ini dilakukan untuk pengurangan data yang tidak perlu. Tahapan dalam mereduksi data dalam penelitian ini meliputi :

- a. Mengoreksi angket tingkat *self efficacy* peserta didik yang kemudian dikelompokkan dalam tiga tingkat *self efficacy* peserta didik tinggi, sedang, rendah dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis untuk menentukan peserta didik yang akan dijadikan sebagai subjek yang diteliti.
- b. Hasil dari angket tingkat *self efficacy* dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang dijadikan subjek penelitian adalah data yang belum diolah yang kemudian ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara/ interview.

- c. Menyederhanakan hasil wawancara menjadi rangkaian bahasa yang baik dan rapi yang selanjutnya diolah agar menjadi data yang siap digunakan.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Langkah setelah mereduksi data yaitu penyajian atau display data hasil reduksi. Menurut (Solikhah, 2017) penyajian data dilakukan untuk mengorganisasikan hasil reduksi data dengan cara menyusun secara naratif kesimpulan dari data yang telah diperoleh dari hasil reduksi, sehingga dapat memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan. Penyajian data dalam penelitian ini merupakan data yang telah direduksi berupa uraian singkat yaitu hasil deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dan tingkat *self efficacy* sehingga mempermudah dalam melanjutkan ke langkah kesimpulan.

3. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*)

Setelah data disajikan, maka selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Menurut Sugiyono (2015:345) kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Jika kesimpulan awal masih bersifat sementara maka akan berubah bila tidak ditemukan adanya bukti- bukti yang kuat pada tahap pengumpulan data berikutnya. Namun jika kesimpulan pada tahap awal sudah diperkuat dengan bukti- bukti yang valid dan kuat,

maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang dapat dipercaya.

H. Teknik Penyajian Hasil Analisis

Data yang disajikan dalam penelitian ini adalah data deskriptif. Data yang dapat dikumpulkan berupa kata- kata, gambar, table dan bukan bentuk angka. Penyajian hasil analisis dalam penelitian ini merupakan hasil analisis dari data wawancara, tes, angkat, dan dokumentasi yang disajikan dalam teks deskriptif dengan bantuan tabel dan gambar

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat *self- efficacy* peserta didik SMK Insan Mulia Kramat kelas X Asisten Keperawatan semester 2 pada materi trigonometri tahun 2020/2021, pada 22 peserta didik di kelas tersebut yang tercantum dalam lampiran 1 daftar nama peserta didik halaman 165. Untuk memperoleh data penelitian, sesuai dengan prosedur penelitian yang diawali dengan memberikan angket *self- efficacy* untuk mengukur tingkat *self- efficacy* peserta didik.

Tabel 4. 1 Hasil angket tingkat self- efficacy peserta didik

No	Kategori	Jumlah peserta didik
1.	Tinggi (T)	5
2.	Sedang (S)	12
3.	Rendah (R)	5
Total		22

Data yang terkumpul melalui angket tingkat *self- efficacy* digunakan untuk menentukan subjek penelitian. Setelah itu memberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi trigonometri yang dilaksanakan secara *offline* dalam waktu 90 menit dan dipandu oleh guru

matematika. Peneliti bertugas mengawasi jalannya tes dengan sebelumnya terlebih dahulu menyampaikan petunjuk pengerjaan soal yang ada pada lembar soal. Selanjutnya peneliti menganalisis dan menentukan subjek penelitian dari peserta didik dengan tingkat *self- efficacy* tinggi, tingkat *self- efficacy* sedang, tingkat *self- efficacy* rendah yang masing- masing 2 peserta didik. Pemilihan subjek menggunakan teknik *purposive sampling* dan menggunakan perhitungan kuartil atas, kuartil tengah dan kuartil bawah, perhitungan ini terdapat dalam lampiran 8 teknik pengambilan sampel halaman 182. Berdasarkan hasil tingkat *self- efficacy* peserta didik, diperoleh hasil pada tabel berikut :

Tabel 4. 2 Daftar Subjek Penelitian

Kode Nama	Pengelompokan Tingkat <i>Self-Efficacy</i>	Kode Subjek
N-15	Tinggi	T-1
N-7	Tinggi	T-2
N-4	Sedang	S-1
N-12	Sedang	S-2
N-10	Rendah	R-1
N-18	Rendah	R-2

Subjek penelitian yang telah ditentukan selanjutnya dianalisis hasil jawaban tes berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis

dan diperkuat dengan wawancara. Indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis masing- masing diberi kode sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Kode Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No.	Indikator	Kode
1.	<i>Fluency</i> (kelancaran)	IDK - 1
2.	<i>Flexybility</i> (keluwesan)	IDK - 2
3.	<i>Originality</i> (keaslian)	IDK - 3
4.	<i>Elaboration</i> (keterperincian)	IDK - 4

Berdasarkan tabel 4.3 untuk indikator *Fluency* (kelancaran) ditulis dengan IDK-1. Indikator *Flexybility* (keluwesan) ditulis dengan IDK-2, indikator *Originality* (keaslian) ditulis dengan IDK- 3, dan indikator *Elaboration* (keterperincian) ditulis dengan IDK- 4. Berikut hasil analisis jawaban dan wawancara subjek penelitian.

a. Subjek T-1 (N-21)

1) Nomor 1

Dari soal “ Tentukan : $\sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45)^\circ = ?$ ”. Berikut hasil jawaban subjek T- 1.

1. Tentukan $\sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan (-45)^\circ$.

$$\begin{aligned}
 & \sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan (-45)^\circ \\
 &= \sin (360^\circ - 60^\circ) - \cos (270^\circ - 60^\circ) + \tan (-45) \\
 &= -\sin 60^\circ - (-\sin 60^\circ) + (-1) \\
 &= -\frac{1}{2}\sqrt{3} - \left(-\frac{1}{2}\sqrt{3}\right) + (-1) \\
 &= -1 \\
 &\therefore \text{Jadi, } \sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan (-45)^\circ = -1
 \end{aligned}$$

Cara 2

$$\begin{aligned}
 & \sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan (-45)^\circ \\
 &= \sin (360^\circ - 60^\circ) - \cos (180^\circ + 30^\circ) + \tan (-45) \\
 &= \sin 60^\circ - \cos 30^\circ + \tan -1 \\
 &= \frac{1}{2}\sqrt{3} - \left(\frac{1}{2}\sqrt{3}\right) + (-1) \\
 &= 0 + (-1) \\
 &= -1 \\
 &\therefore \text{Jadi, } \sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan (-45)^\circ = -1
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 1 Hasil TKBKM Subjek T-1 Nomor 1

Berikut dipaparkan analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (kelancaran)

Aspek kelancaran dikaitkan dengan cara peserta didik menghasilkan banyak jawaban, gagasan/ide yang bernilai benar. Berdasarkan gambar 4.1 dilihat dari jawaban subjek T-1 mampu memahami soal dan menghasilkan jawaban yang benar. Subjek T-1 memberikan jawaban, gagasan/ide dengan fasih dan penyelesaian yang relevan (tepat). Berdasarkan analisis diatas subjek T-1 mampu memenuhi IDK-1. Tetapi untuk memperkuat apakah subjek T-1 benar- benar

memenuhi IDK 1 atau tidak dapat diketahui dari cuplikan wawancara berikut.

P : “Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut ?”

T-1 : “Engga, soal pertama yang aku kerjakan itu soal nomor 1 karena yang paling aku inget materi yang itu tentang sudut berelasi. Tapi yang cara kedua agak mikir dulu, soalnya takut salah”

Dari cuplikan wawancara diketahui bahwa subjek T-1 bekerja dengan cepat dan lancer dalam menjawab soal. Sehingga pada nomor satu dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK- 2 (Keluwesan)

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwa subjek T-1 mengerjakan dengan dua cara yang berbeda. Indikator keluwesan akan tercapai jika subjek mampu menjawab dengan aneka ragam gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. Hasil jawaban yang ditulis subjek T-1 terdapat dua penyelesaian meskipun sama menggunakan perbandingan trigonometri sudut- sudut berelasi, tetapi subjek T-1 mampu mencari alternatif atau arah yang berbeda dengan menggunakan relasi sudut yang berbeda pada cara 1 dan cara 2. Dengan begitu dapat dikatakan bahwa subjek T-1 memenuhi IDK- 2 dengan diperkuat hasil cuplikan wawancara berikut.

- P : “Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*
- T-1 : “Aku pakai sudut berelasi kak, tapi cara 2 ngga yakin
sebenarnya, tapi karena disuruh pakai 2 cara jadi aku pakai relasi yang beda aja.”*
- P : “Apakah kamu senang menjawab dengan lebih dari satu cara ? mengapa ?*
- T-1 : “Sebenarnya ga suka kak, tapi karena disuruh jadi coba dulu barangkali nilainya jadi banyak.”*

c) IDK- 3 (Keaslian)

Pada gambar 4.1 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat memahami soal, menjawab dengan benar dan menghasilkan ragam jawaban yang berbeda. Indikator keaslian dapat dilihat dari kemampuan mengungkapkan ide yang baru dan unik, berbeda dari yang lain dan dengan cara-cara yang tak lazim. Sehingga semakin jarang peserta didik menjawab dengan cara tersebut maka keaslian jawaban makin terpenuhi. Sedangkan dilihat dari jawaban subjek T-1 yang menyelesaikan dengan cara yang sudah sering diajarkan oleh guru maka subjek T-1 bisa dikatakan tidak memenuhi IDK -3, tetapi untuk memperkuat analisis dapat dilihat dari cuplikan hasil wawancara berikut.

- P : “apakah anda menjawab soal nomor 1 dengan hasil pemikiran sendiri ?”*
- T-1 : “Iya mikir sendiri, soalnya sudah pernah ngerjain soal kaya gitu sama bu rizka.”*

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas subjek T-1 mengatakan sudah pernah mengerjakan soal dengan model yang sama dan cara yang sama sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 tidak memenuhi IDK- 3 (keaslian).

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Aspek keterperincian terkait dengan kemampuan peserta didik untuk menjelaskan secara rinci, runtut dan setiap langkah terhubung dengan benar. Dilihat dari gambar 4.1 bahwa subjek T-1 mampu mengembangkan dan menemukan gagasan dalam menyelesaikan soal. Jawaban yang ditulis subjek T-1 terperinci, setiap langkah dipaparkan dengan runtut dan jelas. Pada tahap akhir penyelesaian masalah terdapat kesimpulan jawaban. Sehingga subjek T-1 cukup memenuhi IDK – 4. Tetapi, untuk memperkuat gagasan tersebut dapat dilihat dari cuplikan hasil wawancara.

P : “ Mengapa menggunakan cara tersebut dalam menyelesaikan soal ? ”

T-1 : “ Sudah pernah diajarin sama bu Rizka. ”

P : “ Apakah kamu memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan ? ”

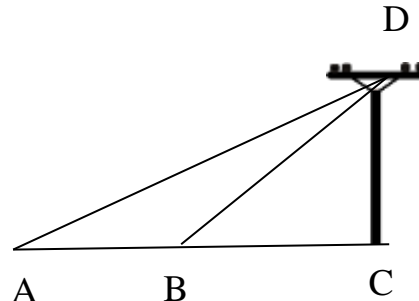
T-1 : “ Paham ”

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas sudah cukup bahwa subjek T-1 sudah memenuhi IDK -4 keterperincian. Karena sudah menjawab dengan rinci dan benar, juga mampu memahami setiap langkah penyelesaian.

2) Nomor 2

Dari soal nomor 2

“Pada gambar di samping, titik D merupakan puncak sebuah tiang listrik di tanah.



Dari titik A, puncak D mempunyai sudut elevasi 30° dari sudut CBD adalah 60° . Jarak AD adalah 12 meter. Hitunglah tinggi tiang listrik !”. Didapatkan hasil jawaban subjek T- 1 sebagai berikut.

2. Diket. D = puncak tiang listrik
 $\angle A = 30^\circ$ $\angle B = 60^\circ$ $\angle C = 90^\circ$ $DA = 12$ m
 Ditanya : tinggi tiang listrik ?
 Jawab.

Cara 1

$$\sin = \frac{\text{Dapan}}{\text{Miring}}$$

$$\sin A = \frac{CD}{AD}$$

$$\sin 30^\circ = \frac{x}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{x}{12}$$

$$x = 6$$

\therefore Jadi, tinggi tiang listrik: 6 m

Cara 2

$$\angle ADB = 180^\circ - \angle CAB$$

$$= 180^\circ - 60^\circ$$

$$= 120^\circ$$

Dengan aturan sinus

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$

$$\frac{12}{\sin 30^\circ} = \frac{12}{\sin 60^\circ}$$

$$\frac{12}{\frac{1}{2}} = \frac{12}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$24 = \frac{12}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$24 = \frac{12 \times 2}{\sqrt{3}}$$

$$24 = \frac{24}{\sqrt{3}}$$

$$24 \times \sqrt{3} = 24$$

$$\sqrt{3} = 1$$

$$x = 6$$

\therefore Jadi, tinggi tiang listrik: 6 m

Gambar 4. 2 Hasil TKBM Subjek T-1 Nomor 2

Berikut disajikan analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis

a) IDK- 1 (Keaslian)

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.2 bahwa subjek T-1 dapat memahami soal dan menuliskan informasi dengan lancar. Jawaban yang dihasilkan bernilai benar dan

fasih. Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 memenuhi IDK- 1. Namun untuk menguatkan analisis tersebut dapat dibuktikan dengan hasil wawancara berikut.

P : “ Apakah anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal?”

T-1 : “Ngga susah cara yang pertama soalnya bisa pake sin demi. Tapi yang cara 2 aku coba cara yang lain jadi eh ketemu jawabannya sama.”

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas bahwa subjek T-1 tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Sehingga sudah cukup memperkuat analisis bahwa subjek T-1 memenuhi IDK-1

b) IDK- 2 (Keluwesan)

Subjek T-1 pada nomor soal 2 mengerjakan dengan dua cara yang berbeda. Pada gambar 4.2 dilihat subjek T-1 memberikan macam- macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah. Dimana pada soal nomor 2 diminta untuk mencari tinggi suatu benda yang dilihat dari sebuah gambar ilustrasi. Subjek T-1 dapat menjawab dengan luwes dan bervariasi. Cara 1 menggunakan perbandingan Trigonometri sudut istimewa dan cara 2 menggunakan aturan sinus. sehingga subjek T-1 sudah memenuhi IDK- 2, analisis tersebut juga diperkuat dengan hasil cuplikan wawancara berikut.

- P : “Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?”*
- T-1 :” Kalo cara 1 pake sin demi, soalnya bentuknya kan segitiga siku-siku. Tapi cara 2 coba pake aturan sin.”*
- P : “Apakah anda senang menjawab dengan lebih dari satu cara ? mengapa ?”*
- T-1 : “Sebenarnya susah yang cara 2 soalnya aku pake aturan sin bingung tapi ternyata jawabannya sama.”*

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 sudah memenuhi IDK- 2

c) IDK- 3 (Keaslian)

Pada gambar 4.2 dapat diketahui bahawa subjek T-1 menerapkan suatu konsep dengan cara yang berbeda- beda. Aspek keaslian terkait dengan cara peserta didik menghasilkan jawaban dengan ungkapan baru yang bervariasi. Hal ini dilihat dari jawaban subjek T-1 pada cara 2 menggunakan aturan sinus untuk mencari tinggi tiang listrik dimana hal ini jarang digunakan karena lebih rumit. Sehingga subjek T-1 sudah cukup memenuhi IDK-3.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa subjek T-1 mampu menjelaskan dengan runtut, rinci dan setiap langkah penyelesaian saling terkait satu dengan yang lain. Mengetahui apa yang ditanyakan, dan dapat menuliskan

kesimpulan jawaban dengan benar. Hal tersebut sudah termasuk dalam Indikator keterperincian. Namun masih perlu diketahui apakah subjek T-1 benar-benar memahami setiap langkah penyelesaian soal dapat dilihat dari wawancara berikut.

P : “Mengapa menggunakan cara tersebut dalam menyelesaikan soal ?

T-1 : “Kalo cara 1 aku pake sin demi soalnya bentuk gambarnya segitiga siku- siku. Kalo cara 2 aku inget aturan sinus tapi coba oret- oret bisa pake itu apa engga, ternyata bisa kak.”

P : “Apakah kamu memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan ?”

T-1 : “Paham”

Sesuai dengan cuplikan wawancara diatas, maka subjek T-1 dapat memenuhi IDK-4 (Keterperincian).

3) Nomor 3

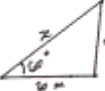
Soal nomor 3 “Nabila memandang puncak gedung dengan sudut elevasi 60° . Jika jarak antara gedung dan Nabila adalah 30 meter, berapa tinggi gedung apabila tinggi Nabila 1,60 meter ?”

Didapatkan hasil jawaban tes subjek T-1 sebagai berikut :

3. Diket. Tinggi rumah = 1,6 m
 Jarak gedung = 30 m
 Sudut elevasi = 60°
 Ditanya: Tinggi gedung?

Jawab
Cara 1
 $Tinggi\ gedung = Tinggi\ rumah + jarak \cdot \tan 60^\circ$
 $= 1,6 + 30\sqrt{3}$
 $= 1,6 + 30(1,73)$
 $= 53,5\ m$
 \therefore Jadi, tinggi gedung = 53,5 m

Cara 2



$t^2 = 60^2 - 30^2$
 $= 3600 - 900$
 $= 2700$
 $t = \sqrt{2700}$
 $= 30\sqrt{3}$
 $tinggi\ gedung = 30\sqrt{3} + 1,6$
 $= 53,56\ m$
 \therefore Jadi, tinggi gedung = 53,56 m

Gambar 4. 3 Hasil TKBM Subjek T-1 Nomor 3

Berdasarkan jawaban diatas, berikut analisis masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis subjek T-1

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Pada gambar 4.3 diketahui bahwa subjek T-1 mampu menuliskan jawaban dengan lancar. Subjek T-1 dapat memahami soal dan menuliskan informasi yang ada dalam soal dengan relevan. Jawaban dari subjek T-1 bernilai benar. Berdasarkan analisis dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi IDK-1 (Kelancaran) namun, untuk memperkuat analisis dapat dilihat dari cuplikan hasil wawancara berikut.

P : "Apakah anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal?"

- T-1 : “Engga ka, soal nomor 3 hampir sama kaya soal nomor 2. Tapi beda itu ada gambar orangnya. Terus buat cari tan 60° itu bukan sudut istimewa jadi aku tanya kan ke bu Rizka ”*
- P : Iitu pas kamu Tanya bu Rizka gimana ?”*
- T-1 : “Boleh pake kalkulator, tapi gaboleh Hp. Untung aku bawa terus tiap hari.”*

Dari jawaban pertanyaan wawancara diatas bahwa, subjek T-1 sedikit mengalami kesulitan saat mengerjakan soal nomor 3 pada bagian tan 60° . Tapi disekolah tersebut memang diperbolehkan menggunakan kalkulator. Berdasarkan jawaban tes subjek T-1 dan hasil wawancara maka subjek T-1 sudah memenuhi IDK-1.

b) IDK- 2 (Keluwesan)

Aspek *flexibility* (keluwesan) dalam berpikir kreatif matematis dapat dilihat dari peserta didik yang mampu memecahkan masalah dengan beragam cara penyelesaian yang berbeda. Dilihat dari gambar 4.3 bahwa subjek T-1 dapat menyelesaikan soal nomor 3 dengan dua cara/ konsep yang berbeda. Cara pertama menggunakan perbandingan tangen dan cara kedua menggunakan perbandingan cosin dan rumus pithagoras. Hasil dari kedua jawaban luwes dan bernilai benar, sehingga subjek T-1 memenuhi IDK- 2 (keluwesan). Berikut cuplikan wawancara dengan subjek T-1 untuk memperkuat analisis.

P : “Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?”

T-1 : “Cara pertama aku pake cara yang pernah diajarin guru. Kalo cara kedua aku, sisi miring dulu pake cos sami baru pake pithagoras. Cara yang kedua aku coba- coba sendiri soalnya bentuknya segitiga siku-siku pasti bisa pake sin cos gitu.”

P : “Apakah ada senang menjawab dengan lebih dari satucara ? mengapa ?”

T-1 : “Seneng kalo jawabannya benar.”

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas diketahui bahwa subjek T-1 mengerjakan dengan dua cara yang berbeda, subjek T-1 merasa senang jika berhasil menjawab dengan lebih dari satu cara dan bernilai benar. Sehingga subjek T-1 sudah memenuhi IDK- 2.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Indikator *originality* (keaslian) terkait dengan peserta didik mampu menjawab dengan lebih dari satu ide/gagasan. Selain itu indikator keaslian dapat tercapai dari semakin jarang peserta didik menjawab dengan cara tersebut maka semakin jelas keaslian dari jawaban tersebut. Berdasarkan gambar 4.3 subjek T-1 menjawab dengan lebih dari satu ide/ gagasan. Namun untuk benar- benar mengetahui bahwa subjek T-1 memenuhi IDK- 3 atau tidak dapat dilihat dari cuplikan wawancara berikut.

P : “ Apakah anda menjawab soal dengan hasil pemikiran sendiri?”

T-1 : “ Iya aku ngerjain sendiri.

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas bahwa subjek T-1 mengerjakan dengan hasil pemikiran sendiri. Dapat dilihat juga cuplikan wawancara pada IDK-2 dimana subjek T-1 menjawab cara 2 menggunakan idenya sendiri dan mampu membuat kombinasi – kombinasi dari kondisi tak lazim dari soal. Sehingga sudah cukup bahawa subjek T-1 memenuhi IDK-3 (keaslian).

d) IDK-4 (Keterperincian)

Pada gambar 4.3 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan informasi yang terdapat pada soal, menjawab dengan terperinci dan dapat menyimpulkan jawaban dengan benar. Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 memenuhi IDK- 4 (Keterperincian) dimana IDK- 4 dapat tercapai jika peserta didik mampu menjelaskan secara runtuk, rimci dan saling terkait antara langkah satu dengan yang lain dan subjek T-1 telah memenuhi perilaku dari aspek *elaboration* (keterperincian).

4) Nomor 4

Soal nomor 4 berisi “ Buktikan! $\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}$ ”.

Hasil jawaban dari subjek T-1 sebagai berikut.

A. Buktikan $\frac{\tan a - \sin a}{\sin^2 a} = \frac{\tan a}{1 + \cos a}$

Jawab

Cara 1

$$\begin{aligned} \frac{\tan a - \sin a}{\sin^2 a} &= \frac{\tan a}{1 + \cos a} \\ &= \frac{\tan a}{1 + \cos a} \times \frac{1 - \cos a}{1 - \cos a} \\ &= \frac{\tan a (1 - \cos a)}{1 - \cos^2 a} \\ &= \frac{\tan a - \sin a}{\sin^2 a}, \text{ terbukti} \end{aligned}$$

Cara 2, $a = x$

$$\begin{aligned} \frac{\tan x - \sin x}{\sin^2 x} &= \frac{\tan x}{1 + \cos x} \\ \frac{\frac{\sin x}{\cos x} - \sin x}{\sin^2 x} &= \frac{\frac{\sin x}{\cos x}}{1 + \cos x} \\ &= \frac{\sin x - \sin x \cos x}{\cos x \sin^2 x} \\ &= \frac{\sin x (1 - \cos x)}{\cos x \sin^2 x} \cdot \frac{1}{\sin^2 x} \\ &= \frac{1 - \cos^2 x}{\cos x \sin x} \cdot \frac{1 + \cos x}{1 + \cos x} \\ &= \frac{(1 - \cos^2 x)}{\cos x \sin x \cdot (1 + \cos x)} \\ &= \frac{\sin^2 x}{\cos x \sin x (1 + \cos x)} \\ &= \frac{\sin x}{\cos x (1 + \cos x)} = \frac{\tan x}{1 + \cos x} \end{aligned}$$

\therefore Jwb. terbukti

Gambar 4. 4 Hasil TKBM Subjek T-1 Nomor 4

Berikut dipaparkan analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK -1 (Kelancaran)

Hasil jawaban subjek T-1 pada nomor 4 dilihat dari gambar 4.4 menunjukkan bahwa subjek T-1 mampu memahami perintah dari soal dan memcetuskan sebuah jawaban, gagasan, ide, dan penyelesaian dengan lancar. Dari soal nomor 4 diminta untuk membuktikan sebuah identitas trigonometri subjek T-1 menjawab dengan benar dan terbukti. Berdasarkan analisis subjek T-1 memenuhi indikator kelancaran. Namun untuk memperkuat analisis dapat dilihat dari cuplikan wawancara berikut.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal?”

T-1 : “Sulit ka, tapi aku coba- coba sambungin aja eh terbukti”

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan wawancara subjek T-1 mengalami kesulitan namun bisa mengatasinya dengan banar sehingga subjek T-1 sudah memenuhi IDK-1 (Kelancaran).

b) IDK- 2(Keluwesasan)

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.4 subjek T-1 menghasilkan gagasan, jawaban atau ide yang bervariasi. Pada IDK-2 (keluwesan) akan tercapai jika peserta didik dapat menghasilkan jawaban atau ide dengan penyelesaian yang beragam, artinya jawaban lebih dari satu cara penyelesaian.

Sehingga subjek T-1 sudah cukup memenuhi indikator keluwesan. Untuk memperkuat analisis dapat dilihat dari cuplikan hasil wawancara subjek T-1 dan penulis.

- P : “Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*
- T-1 : “Aku buktiin dari kanan kak. Cara ke 2 dari kiri tapi panjang jadi pas ngerjain inget- inget lagi akhirnya terbukti.”*

Berdasarkan cuplikan wawancara dan hasil jawaban subjek T-1 telah memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3(Keaslian)

Berdasarkan hasil jawaban pada soal nomor 4, terlihat bahwa subjek T-1 mengerjakan dengan dua penyelesaian yang berbeda. Indikator keaslian akan tercapai jika subjek T-1 mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. Jika dilihat dari gambar 4.4 cara pengerjaan subjek T-1 menggunakan cara yang sudah pernah diajarkan guru. Sehingga subjek T-1 tidak memenuhi indikator keaslian. Namun masih perlu diketahui apakah subjek T-1 benar memenuhi IDK- 3 atau tidak. Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek T-1.

- P : “Apakah anda menjawab soal dengan hasil pemikiran sendiri?”*
- T-1 : “Mikir sendiri kak.”*
- P : “Apakah sebelumnya pernah mengerjakan soal dengan model yang sama seperti itu ?”*
- T-1 : “Pernah buat contoh pas sama bu Rizka.”*

Berdasarkan hasil jawaban wawancara subjek T-1 mengerjakan dengan pemikiran sendiri, namun pada pertanyaan kedua subjek T-1 soal tipe tersebut pernah menjadi contoh sebelumnya, sehingga meskipun hasil pemikiran sendiri namun ide tersebut sudah pernah diajarkan oleh guru. Sehingga subjek T-1 tidak memenuhi IDK- 3.

d) IDK- 4(Keterperincian)

Indikator *elaboration* (keterperincian) dikaitkan dengan kemampuan peserta didik untuk menjelaskan secara rinci suatu gagasan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan gambar 4.4 hasil jawaban subjek T-1 menjawab dengan rinci dan jelas, tiap langkah penyelesaian benar dan saling terkait. Sehingga dapat disimpulkan subjek T-1 memenuhi IDK-4. Namun untuk memperkuat bahwa subjek T-1 memenuhi IDK- 4 atau tidak dapat dilihat dari cuplikan wawancara berikut.

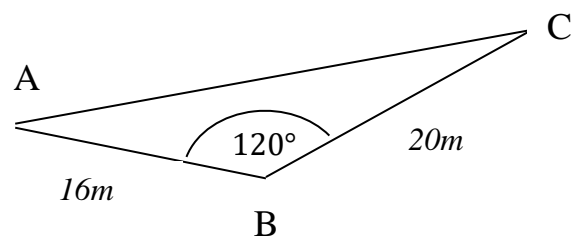
P : “ Apakah kamu memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan ?”

T-1 : “Paham, identitasnya juga ga susah tapi hati- hati banget tiap langkahnya biar terbukti.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara diatas bahwa subjek T-1 memahami setiap langkah yang ditulis meskipun harus hati- hati. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 memenuhi indikator keterperincian.

5) Nomor 5

Pada soal nomor 5 “Sebuah lahan berbentuk segitiga, seperti pada gambar dibawah. Jika diketahui panjang $AB = 16$ meter , $BC = 20$ meter, dan $\angle B = 120^\circ$. Tentukan luas lahan tersebut !”



Hasil jawaban dari subjek T-1 sebagai berikut.

5. Diket. $AB = 16 \text{ m}$
 $BC = 20 \text{ m}$
 $\angle B = 120^\circ$

Ditanya: luas lahan (L) ?

Jawab:

$$L = \frac{1}{2} AB \times BC \times \sin B$$

$$= \frac{1}{2} \times 16 \times 20 \times \sin 120^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \times 16 \times 20 \times \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

$$= 80 \sqrt{3}$$

\therefore Jadi, luas lahan = $80 \sqrt{3} \text{ m}$
 $= 138,56 \text{ m}$

Gambar 4. 5 Hasil TKBKM Subjek T-1 Nomor 5

Berikut analisis jawaban dari gambar 4.5 untuk masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Berdasarkan hasil jawaban subjek T-1 pada gambar 4.5 dapat dilihat bahwa subjek T-1 mampu menuliskan informasi yang ada pada soal dan menjawabnya dengan benar. Indikator kelancaran akan tercapai jika subjek mempunyai gagasan mengenai suatu masalah dan bernilai benar. Sehingga subjek T-1 cukup untuk memenuhi IDK-1. Namun masih perlu untuk memastikan bahwa subjek T-1 memenuhi IDK-1 atau tidak. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek T-1

P : “Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal?”

T-1 : “Engga kak, jadi pas lihat segitiganya bukan siku-siku aku jadi inget materi luas segitiga menggunakan trigonometri. Terus karena sudutnya di B jadi pake $\sin B$ ”

Berdasarkan hasil jawaban dari wawancara subjek T-1, bahwa subjek T-1 dapat menjelaskan dengan lancar dan benar sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK- 2 (Keluwesannya)

Berdasarkan gambar 4.5 hasil pengerjaan soal nomor 5, terlihat bahwa subjek T-1 hanya menggunakan satu cara saja dalam menyelesaikan soal. Indikator keluwesannya akan tercapai

jika subjek memberikan macam- macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah. Sedangkan subjek T-1 hanya menyelesaikan luas lahan yang berbentuk segitiga dengan satu konsep. Untuk memperkuat bahwa subjek T-1 mencapai IDK-2 atau tidak berikut cuplikan hasil wawancara subjek T-1.

- P : “Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?”*
- T-1 : “Aku pakai rumus luas segitiga pada trigonometri,
aku coba- coba mau pake rumus segitiga biasa ga bisa soalnya itu segitiga sembarang.”*
- P : “Apakah kamu senang menjawab dengan lebih dari satu cara ? mengapa ?”*
- T-1 : “Senang, tapi nomor 5 gatau cara yang ke 2”*

Dari cuplikan wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 tidak memenuhi indikator keluwesan. Karena tidak bisa menunjukan penyelesaian dengan cara lain.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Pada IDK- 3 (keaslian) perilaku subjek dapat berupa mampu melahirkan gagasan baru yang unik. Semakin jarang cara tersebut digunakan maka semakin besar keasliannya. Dilihat dari jawaban subjek T-1 mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar namun menggunakan konsep yang lazim dan rutin sehingga dapat disimpulkan subjek T-1 tidak memenuhi IDK-3 (keaslian). Namun masih perlu

membuktikan apakah subjek T-1 memenuhi IDK-3 atau tidak. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek T-1.

- P : “Apakah kamu menjawab soal dengan hasil pemikiran sendiri?”*
T-1 : “Iya aku ngga nyontek”
P : “Apakah kamu mempunyai ide lain untuk menyelesaikan soal tersebut.”
T-1 : “Engga, cara yang aku pake udah ada dibuku kak jadi aku pake cara yang itu aja.”

Berdasarkan cuplikan wawancara dengan subje T-1 dan lembar jawab pada gambar 4.5 dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 tidak memenuhi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.5 subjek T-1 mampu menjawab dengan rinci dan benar dalam menggunakan rumus luas segitiga pada trigonometri dan dapat menyimpulkan jawaban dari soal cerita tersebut. Pada indikator keterperincian akan tercapai jika subjek dapat memperinci suatu gagasan dalam menyelesaikan soal. Sehingga subjek T-1 sudah memenuhi IDK- 4 (keterperincian). Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek T-1.

- P : “Apakah kamu memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan?”*
T-1 : “Iya”

Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan wawancara diatas keduanya sudah menunjukak bahwa subjek T-1 dapat memenuhi IDK-4.

b. Subjek T-2 (N-06)

1) Nomor 1

Dari soal “ Tentukan : $\sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45^\circ) = ?$. Berikut hasil jawaban subjek T- 2.

$$\begin{aligned}
 & 1. \sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45^\circ) = \\
 & = \sin(360^\circ - 60^\circ) - \cos(180^\circ + 30^\circ) + \tan(-45^\circ) \\
 & = -\sin 60^\circ - \cos 30^\circ + \tan -1 \\
 & = -\frac{1}{2}\sqrt{3} - (-\frac{1}{2}\sqrt{3}) + -1 \\
 & = -1 \\
 & \text{cara 2} \\
 & = \sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45^\circ) \\
 & = \sin(360^\circ - 60^\circ) - \cos(270^\circ - 60^\circ) + \tan(-45^\circ) \\
 & = -\sin 60^\circ - (-\sin 60^\circ) + -1 \\
 & = -\frac{1}{2}\sqrt{3} - (-\frac{1}{2}\sqrt{3}) + -1 \\
 & = -1
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 6 Hasil TKBKM Subjek T-2 Nomor 1

Berikut analisis jawaban subjek T-2 untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Indikator kelancaran mengacu pada kemampuan subjek mencetuskan banyak gagasan, ide, jawaban dan penyelesaian

seperti menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan. Dapat dilihat dari gambar 4.6 bahwa subjek T-2 mampu menghasilkan jawaban dengan tepat dan lancar. Subjek T-2 mengubah $\sin 300^\circ$ kedalam bentuk relasi $\sin(360^\circ - 60^\circ)$ sehingga dihasilkan $\sin 60^\circ$, juga mengubah $\cos 210^\circ$ dalam bentuk relasi $\cos(180^\circ + 30^\circ)$. Setelah sudah dalam bentuk trigonometri sudut istimewa subjek T-2 menghitungnya dengan benar. Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 memenuhi IDK- 1. Untuk memperkuat analisis tersebut dapat dilihat daricuplikan hasil wawancara dengan subjek T-2 berikut.

P : “Apakah kamu mengalami kesulitan saat Mengerjakan soal?”
T-2 : “Tidak ka, tapi sempet lupa di $\cos 210^\circ$ ”

Berdasarkan jawaban tes dan cuplikan wawancara bahwa subjek T-2 tidak mengalami kesulitan walaupun ada yang terlupa tetapi bisa memperbaiki. Maka subjek T-2 memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK- 2 (Keluwesan)

Berdasarkan gambar 4.6 diketahui bahwa subjek T-2 dapat menjawab dengan lebih dari satu cara penyelesaian dan hasilnya benar. Subjek T-2 menyelesaikan soal dengan konsep hubungan sudut- sudut berelasi pada kedua cara tetapi ada yang berbeda pada relasi $\cos 210^\circ$. Sehingga cukup

untuk memenuhi indikator keluwesan. Namun masih perlu untuk mengetahui apakah subjek T-2 benar- benar memenuhi indikator keluwesan atau tidak. Berikut cuplikan wawancara dengan subjek T-2.

- P : “Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut ?”*
- T-2 : “Aku inget banget kalo soal kaya gini pasti yang dikurang atau ditambah biar ada sudut istimewanya jadi aku coba oret-oret biar bisa jawab 2 cara juga.”*
- P : “Apakah kamu senang menjawab dengan dua cara? Mengapa?”*
- T-2 : “Ngga suka, tapi disuruh biar jawab 2 cara jadi aku coba.”*

Berdasarkan cuplikan wawancara subjek T-2 menjawab dengan dua cara yang berbeda dan hasilnya benar. Sehingga dapat disimpulkan subjek T-2 memenuhi IDK-2 (Keluwesan).

c) IDK- 3 (Keaslian)

Indikator keaslian akan tercapai jika subjek mampu melahirkan ungkapan baru yang unik. Berdasarkan gambar 4.6 subjek T-2 menjawab dengan dua cara namun menggunakan konsep yang sama yaitu hubungan sudut- sudut berlasi, selain itu konsep tersebut juga sudah lazim digunakan. Sehingga dapat disimpulkan subjek T-2 tidak memenuhi indikator keaslian. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek T-2.

- P : “Apakah kamu menjawab dengan hasil pemikiran sendiri ? Apakah kamu sudah pernah menemukan soal dengan model yang sama ?”*
- T-2 : “ Iya. Iya kalo latihan di LKS ada.”*

Berdasarkan cuplikan wawancara subjek T-2 sudah mengerjakan soal dengan model yang sama dan cara penyelesaiannya juga sama. Sehingga subjek T-2 tidak memenuhi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

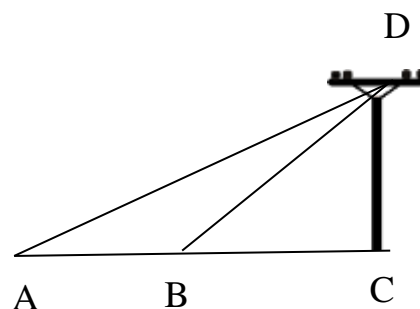
Indikator keterperincian mengacu pada kemampuan subjek untuk mampu memperkaya atau mengembangkan jawaban secara rinci, dan runtuk. Berdasarkan gambar 4.6, hasil jawaban yang ditulis subjek T-2 runtut dan terperinci dengan benar. Sehingga subjek T-2 sudah memenuhi IDK- 4 (keterperincian).

2) Nomor 2

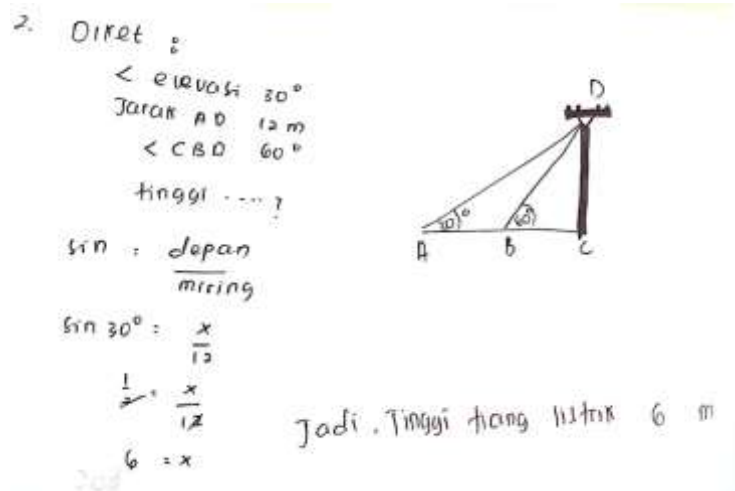
Dari soal nomor 2

“Pada gambar di samping, titik D merupakan puncak sebuah tiang listrik di tanah.

Dari titik A, puncak D mempunyai sudut elevasi 30° dari sudut CBD adalah 60° . Jarak AD adalah 12 meter.



Hitunglah tinggi tiang listrik !”. Didapatkan hasil jawaban subjek T-2 sebagai berikut.



Gambar 4. 7 Hasil TKBKM Subjek T-2 Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban subjek T-2 pada nomor 2, berikut disajikan analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (Kelancaran)

Pada gambar 4.7 diketahui subjek T-2 mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan lancar. Subjek T-2 menjawab soal dengan rumus $\sin \alpha$ perbandingan trigonometri pada sisi- sisi segitiga dengan lancar dan menghasilkan jawaban yang benar. Sehingga subjek T-2 telah memenuhi indikator kelancaran. Namun masih perlu memastikan apakah subjek T-2 benar memenuhi IDK-1 atau tidak. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek T-2.

P : “Apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal ?”

T-2 : “Tidak ka.”

Berdasarkan jawaban tes tertulis dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 sudah memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK- 2 (Keluwesannya)

Indikator keluwesannya dalam berpikir kreatif matematis akan tercapai apabila subjek menyelesaikan masalah tidak dengan satu cara saja, tetapi mampu menyelesaikan dengan cara lain. Berdasarkan gambar 4.7 subjek T-2 hanya mampu menyelesaikan soal dengan satu cara penyelesaian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 tidak memenuhi IDK-2 (keluwesannya). Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek T-2.

P : “Apakah menurut kamu ada cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?”

T-2 : “Menurut aku ngga ada kak.”

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara, bahwa subjek T-2 tidak mengetahui cara lain untuk mengerjakan soal nomor 2 sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 tidak memenuhi indikator keluwesannya.

c) IDK- 3 (Keasliannya)

Berdasarkan hasil pengerjaan subjek T-2 pada gambar 4.7, terlihat bahwa subjek T-2 hanya mengerjakan dengan satu cara. Selain itu subjek T-2 juga menyelesaikan soal dengan cara yang lazim digunakan. Indikator keasliannya akan

tercapai jika subjek memikirkan cara yang tak lazim untuk menyelesaikan masalah dan memiliki cara lain yang unik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 tidak memenuhi IDK-2, namun masih perlu memperkuat analisis berdasarkan cuplikan wawancara berikut.

P : “Apakah kamu memiliki cara lain dalam menyelesaikan soal?”

T-2 : “Ngga ka, aku bisanya pake cara itu soalnya bentuk gambarnya segitiga siku- siku.”

Berdasarkan cuplikan wawancara, subjek T-2 tidak memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 tidak memenuhi IDK-3 (keaslian).

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Pada indikator keterperincian akan tercapai jika subjek mampu mengembangkan suatu gagasan dengan terperinci, runtut, dan saling terkait antara langkah satu dengan langkah yang lain. Berdasarkan hasil jawaban subjek T-2 dapat dilihat dari gambar 4.7 bahwa subjek T-2 mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal, lalu menjawab dengan konsep yang benar dan membuat kesimpulan jawaban soal. Subjek T-2 sudah menuliskan langkah- langkah penyelesaian soal dengan runtut dan hasilnya benar. Sehingga subjek T-2 sudah

memenuhi IDK- 4 (keterperincian). Namun, untuk memperkuat analisis dapat dilihat dari cuplikan wawancara berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 2 ?”

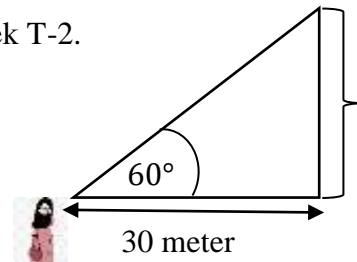
T-1 : “Sudut elevasi ada 2, jarak AD itu buat sisi miring. Tinggi tiang itu sisi depan sudut 30° .”

Berdasarkan hasil wawancara subjek T-2 mengetahui informasi yang ada pada soal dan mengetahui setiap langkah dengan benar. Sehingga subjek T-2 sudah mencukupi indikator keterperincian.

3) Nomor 3

Soal nomor 3 “Nabila memandang puncak gedung dengan sudut elevasi 60° . Jika jarak antara gedung dan Nabila adalah 30 meter, berapa tinggi gedung apabila tinggi Nabila 1,60 meter ?”.

Berikut hasil jawaban dari subjek T-2.

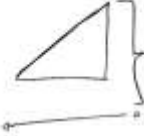


3. Diket

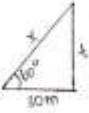
Tinggi labirin = 1,60
 Jarak = 30

Tinggi menara = Tinggi labirin + Jarak $\cdot \tan 60^\circ$
 $= 1,60 + 30 \cdot \sqrt{3}$
 $= 1,6 + 30 (1,73)$
 $= 53,5 \text{ m}$

Jadi, Tinggi gedung 53,5 m



3. Cara II



$x^2 = 60^2 - 30^2$
 $= 3600 - 900$
 $= 2700$
 $x = \sqrt{2700}$
 $= 30\sqrt{3}$
 Tinggi gedung = $30\sqrt{3} + 1,6$
 $= 53,56 \text{ m}$
 Jadi, tinggi gedung 53,56 m

$\cos 60 = \frac{30}{x}$
 $\frac{1}{2} = \frac{30}{x}$
 $x = 60 \text{ m}$

Gambar 4. 8 Hasil TKBM Subjek T-2 Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban subjek T-3, berikut akan disajikan analisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (Kelancaran)

Berdasarkan hasil pengerjaan soal nomor 3, terlihat bahwa subjek T-2 dapat memahami dan menuliskan

informasi yang ada pada soal. Subjek T-2 mampu menjawab soal nomor 3 dengan lancar dan jawaban yang diberikan sudah benar. Dari analisis diatas sudah cukup bahwa subjek T-2 mencukupi IDK- 1. Namun, masih perlu mengetahui apakah subjek T-2 benar- benar mencukupi indikator kelancaran atau tidak. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara berikut.

P : “Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?”

T-2 : “Cara pertama aku pake cara yang pernah diajarin guru, kalo cara kedua itu bentuknya segitiga siku- siku jadi aku pake rumus pithagoras.”

P : “Apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal ?”

T-2 : “Kalo cara 1 engga, tapi cara dua aku harus oret- oret dulu terus boleh pake kalkulator jadinya hitungnya gampang.”

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas bahwa subjek T-2 mampu cara dalam menyelesaikan soal dengan lancar. Sehingga mamenuhi indikator kelancaran.

b) IDK- 2 (Keluwes)

Indikator keluwesan akan tercapai jika subjek mampu menghasilkan jawaban, gagasan, atau ide yang bervariasi. Berdasarkan gambar 4.8 menunjukan hasil jawaban subjek T-2 menuliskan dua cara penyelesaian yang berbeda yaitu dengan langsung menambahkan tinggi Nabila dan jarak dikali

tan 60° . Sedangkan cara dua menggunakan penbandingan trigonometri pada sisi- sisi segitiga dan pithagoras. Dari dua penyelesaian tersebut menghasilkan jawaban yang benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 memenuhi IDK- 2. Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek T-2.

P : “ Apakah anda senang menjawab dengan dua cara? Mengapa?”

T-2 : “Engga suka, tapi disuruh jadi cara kedua aku pake cos sami.”

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil jawaban tes tertulis subjek T-2 sudah memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Pada indikator keaslian semakin jarang subjek memberikan jawaban yang sama atau dengan cara yang sama dengan yang lain maka semakin tinggi tingkat keaslian jawaban tersebut. Berdasarkan gambar 4.8 subjek T-2 menjawab soal nomor 3 dengan metode yang sudah lazim digunakan oleh peserta didik lain. Sehingga subje T-3 tidak cukup memenuhi indikator keaslian. Namu masih perlu diketahui apakah subjek T-2 memenuhi indikator keaslian

atau tidak. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek T-2.

- P* : “Apakah anda menyelesaikan dengan hasil pemikiran sendiri?”
T-2 : “Iya kak.”
P : “Apakah anda pernah menemukan soal dengan model yang sama sebelumnya ?”
T-2 : “Pernah.”

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara diatas subjek T-2 sudah pernah mengerjakan dengan model yang sama. Sehingga subjek T-2 dapat disimpulkan tidak memenuhi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan hasil jawaban subjek T-2 menjawab soal nomor 3 dengan rinci, runtut dan saling terkait setiap langkah. Penggunaan rumus dan hitungan sudah sesuai sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Indikator keterperincian akan tercapai jika subjek dapat memperinci suatu gagasan dalam menyelesaikan soal. Namun masih perlu memperkuat apakah subjek T-2 memenuhi IDK -4 atau tidak. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil wawancara berikut.

- P* : “Apakah anda mengerti setiap langkah dalam menyelesaikan soal?”
T-2 : “Iya mengerti kak.”

Berdasarkan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 sudah memenuhi indikator keterperincian.

4) Nomor 4

Pada soal nomor 4 “Buktikan $\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}$ ”. Hasil jawaban dari subjek T-2 sebagai berikut.

4.
$$\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}$$

Cara I

$$\begin{aligned} &= \frac{\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} \cdot \frac{1 - \cos \alpha}{1 - \cos \alpha} \\ &= \frac{\sin \alpha (1 - \cos \alpha)}{\sin^2 \alpha (1 - \cos \alpha)} \\ &= \frac{\sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{1}{\sin \alpha} \end{aligned}$$

Cara II

$$\begin{aligned} &\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} \\ &= \frac{\sin \alpha (1 - \cos \alpha)}{\cos \alpha \sin^2 \alpha} = \frac{1 - \cos \alpha}{\cos \alpha \sin \alpha} = \frac{1 + \cos \alpha}{1 + \cos \alpha} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1 - \cos^2 \alpha}{\cos \alpha \cdot \sin \alpha \cdot (1 + \cos \alpha)} \\
 &= \frac{\sin^2 \alpha}{\cos \alpha \cdot \sin \alpha \cdot (1 + \cos \alpha)} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha \cdot (1 + \cos \alpha)} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}
 \end{aligned}$$

terbukti

Gambar 4. 9 Hasil TKBKM Subjek T-2 Nomor 4

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Berdasarkan hasil jawaban subjek T-2 pada soal nomor 4, menunjukkan bahwa subjek T-2 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban dengan lancar. Subjek T-2 membuktikan identitas trigonometri pada ruas kiri dan kanan. Hasil dari penyelesaian soal nomor 4 benar dan relevan dengan identitas trigonometri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 memenuhi IDK- 1 (Kelancaran). Untuk memperkuat analisis jawaban tes tertulis, berikut hasil wawancara dengan subjek T-2.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan saat mengerjakan?”

T-1 : “Kalo cara yang pertama ga terlalu susah soalnya jawaban cara 1 ga panjang. Kalo cara yang ke 2 agak bingung $\sin^2 \alpha$ kan dibagi $\sin \alpha$ habis itu biar jadi $\tan \alpha$ gimana. Tapi akhirnya bisa.”

Berdasarkan cuplikan wawancara, subjek T- 2 menjawab dengan lancar pada cara 1, namun mengalami kendala pada cara 2 tetapi bisa mengatasi. Sehingga subjek T-2 sudah cukup untuk memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK-2 (Keluwesannya)

Aspek keluwesan terpacu pada kemampuan subjek untuk memecahkan masalah dalam beragam cara penyelesaian yang berbeda. Berdasarkan gambar 4.9, subjek T-2 menjawab dengan dua cara yang berbeda. Cara 1 membuktikan identitas trigonometri dari ruas kanan, dan cara 2 dari ruas kiri. Kedua cara yang digunakan menghasilkan jawaban yang benar dan luwes. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keasliannya)

Pada indikator keaslian akan tercapai jika subjek T-2 dapat menyelesaikan persoalan dengan cara yang jarang digunakan, semakin jarang subjek memberikan jawaban yang sama semakin tinggi tingkat keaslian jawaban. Dapat dilihat pada gambar 4.9, hasil jawaban subjek T-2 menggunakan dua

cara penyelesaian yang berbeda yaitu dengan membuktikan identitas trigonometri dari ruas kanan dan kiri. Namun untuk memperkuat analisis apakah subjek T-2 benar-benar memenuhi indikator keaslian atau tidak, hal tersebut dapat diketahui dari cuplikan hasil wawancara berikut.

- P : “Apakah anda mengerjakan dengan hasil pemikiran sendiri ? Dan apakah anda pernah menemui soal yang sama sebelumnya?”*
- T-2 : “Iya mikir sendiri. Kalo soal yang sama persis ga pernah, tapi yang mirip gitu pernah dicontohin sama guru.”*

Berdasarkan hasil jawaban tes dan cuplikan wawancara, bahwa subjek T-2 pernah diberi contoh soal yang mirip dengan soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan subjek T-2 tidak memenuhi IDK- 3 (Keaslian).

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan hasil jawab subjek T-2 pada gambar 4.9, dapat dilihat bahwa subjek T-2 mampu menjawab dengan terperinci, runtut dan setiap langkah dalam membuktikan identitas trigonometri saling terkait satu dan yang lain. Indikator keterperincian akan tercapai jika subjek mampu memperinci suatu gagasan/ide dalam menyelesaikan soal dengan benar. Dari jawaban subjek T-2 dapat disimpulkan sudah memenuhi IDK- 4 (keterperincian). Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek T-2.

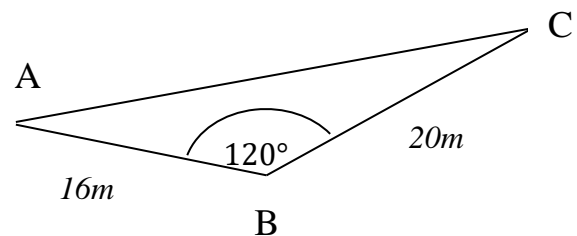
P : “Apakah anda memahami setiap langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

T-2 : “Paham kak.”

Berdasarkan jawaban subjek T-2 dari cuplikan wawancara diatas menunjukan bahwa subjek T-2 sudah mencukupi IDK-4 (keterperincian).

5) Nomor 5

Pada soal nomor 5 “Sebuah lahan berbentuk segitiga, seperti pada gambar dibawah. Jika diketahui panjang AB = 16 meter ,BC = 20 meter, dan $\angle B = 120^\circ$. Tentukan luas lahan tersebut !”



Berikut hasil jawaban subjek T-2.

$$\begin{aligned}
 \text{J. Luas} &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot c \cdot \sin B \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 20 \cdot \sin 120^\circ \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 20 \cdot \sin (180 - 60) \\
 &= 8 \cdot 20 \cdot \sin 60 \\
 &= 160 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} \\
 &= 80\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 10 Hasil TKBKM Subjek T-2 Nomor 5

Dari hasil jawaban soal nomor 5, berikut disajikan hasil analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Indikator kelancaran akan tercapai jika subjek dapat menghasilkan gagasan, jawaban/ ide yang dengan lancar dan benar. Dilihat dari gambar 4.10, subjek T-2 lancar dalam menggunakan gagasan- gagasannya. Subjek T-2 mencari luas lahan yang berbentuk segitiga menggunakan rumus luas segitiga pada trigonometri, yang mana harus diketahui besar $\sin 120^\circ$ menggunakan hubungan sudut- sudut berelasi. Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 sudah memenuhi IDK-1 (kelancaran). Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek T-2.

*P : “Bagaimana anda menyelesaikan soal tersebut ?
Apakah mengalami kesulitan ?”*
*T- 2 : “Inikan materinya trigonometri jadi aku pake
rumus luas yang trigonometri. Ngga sulit aku
ingat rumusnya.”*

Berdasarkan hasil jawaban tes dan cuplikan wawancara, subjek T-2 sudah memahami soal sehingga dapat menjawab soal dengan lancar.

b) IDK -2 (Keluwesannya)

Pada indikator keluwesan akan tercapai jika subjek T-2 dapat memecahkan masalah dengan beragam cara

penyelesaian yang berbeda. Berdasarkan gambar 4.10 dapat dilihat bahwa subjek T-2 hanya dapat menyelesaikan dengan satu cara, yaitu dengan rumus luas segitiga pada trigonometri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 tidak memenuhi IDK-2. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek T-2.

P : “Apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal nomor 5 ?”
T-2 : “Mungkin, tapi aku ngga tau kak.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara, subjek T-2 tidak mengetahui cara lain dalam menjawab soal nomor 5. Hal ini memperkuat bahwa subjek T-2 tidak memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK-3 (Keaslian)

Berdasarkan hasil jawaban subjek T-2 pada gambar 4.10 dapat dilihat subjek T-2 menjawab dengan satu cara penyelesaian yaitu menggunakan konsep luas segitiga pada trigonometri. Pada indikator keaslian akan tercapai jika subjek T-2 dapat menghasilkan jawaban atau ide dengan penyelesaian yang beragam dan unik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 tidak memenuhi indikator keaslian. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek T-2.

- P* : “Apakah anda mengerjakan dengan hasil pemikiran sendiri?”
- T-2* : “Iya kak, aku inget pernah diajarin cari luas segitiga pake trigonometri.”

Berdasarkan hasil jawaban subjek T-2 menggunakan rumus yang sudah pernah diajarkan oleh guru. Sehingga subjek T-2 tidak memenuhi IDK-3.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Indikator keterperincian terkait dengan kemampuan subjek dalam menjawab soal dengan terperinci, runtut dan setiap langkah saling terkait dengan langkah lain. Dilihat dari hasil jawaban subjek T-2 pada gambar 4.10 tidak memberikan informasi apa yang ada dalam soal. Subjek T-2 langsung menjawab dan menghitung tanpa memberi kesimpulan dari hasil jawaban. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 tidak cukup memenuhi indikator keterperincian. Namun, untuk memperkuat analisis diatas, berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek T-2.

- P* : “Mengapa anda tidak menuliskan informasi yang ada pada soal?”
- T-2* : “Lupa kak, udah gugup.”

Berdasarkan hasil jawaban wawancara, subjek T-2 tidak menuliskan apa saja informasi dalam soal, sehingga subjek T-2 tidak memenuhi IDK- 4 (keterperincian).

c. Subjek S-1 (N-03)

1) Nomor 1

Dari soal “ Tentukan : $\sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45^\circ) + \tan(-45^\circ) = ?$ ”. Berikut hasil jawaban subjek S-1.

Jawaban!

Cara 1

$$\begin{aligned}
 1) \quad & \sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45^\circ) \\
 &= \sin(360^\circ - 60^\circ) - \cos(270^\circ - 60^\circ) + \tan(-45^\circ) \\
 &= -\sin 60^\circ - (-\cos 60^\circ) + -1 \\
 &= -\frac{1}{2}\sqrt{3} - \left(-\frac{1}{2}\sqrt{3}\right) + -1 \\
 &= -1
 \end{aligned}$$

Cara 2

$$\begin{aligned}
 & \sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45^\circ) \\
 &= \sin(360^\circ - 60^\circ) - \cos(180^\circ + 30^\circ) + \tan(-45^\circ) \\
 &= \sin 60^\circ - \cos 30^\circ + \tan -1 \\
 &= \frac{1}{2}\sqrt{3} - \left(\frac{1}{2}\sqrt{3}\right) + -1 \\
 &= 0 + -1 \\
 &= -1
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 11 Hasil TKBKM Subjek S-1 Nomor 1

Berikut dipaparkan analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Berdasarkan gambar 4.11 dapat dilihat bahwa subjek S-1 dapat menuliskan informasi yang ada pada soal dengan relevan (tepat) sehingga menghasilkan jawaban dengan

lancar. Subjek S-1 menjawab soal nomor 1 menggunakan konsep hubungan sudut- sudut berelasi trigonometri dengan benar dan lancar. Dari analisis diatas bahwa subjek S-1 cukup untuk memenuhi indikator kelancaran. Namun untuk memperkuat analisis berikut cuplikan wawancara dengan subjek S-1.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan saat mengerjakan soal?”

S-1 : “Engga kak”

P : “Mengapa kamu menggunakan cara tersebut.”

S-1 : “Pernah diajarin soal kaya gitu, kalo besar sudut yang banyak cari biar ada sudut istimewanya.”

Berdasarkan hasil jawaban dari wawancara diatas, subjek S-1 menjawab soal dengan lancar, sehingga dapat disimpulkan memenuhi IDK-1 (Kelancaran).

b) IDK- 2 (Keluwesan)

Berdasarkan gambar 4.11 menunjukkan bahwa subjek S-1 menjawab dengan dua cara penyelesaian yang berbeda, meskipun konsep yang digunakan tetap sama. Namun subjek S-1 mampu mencari alternatif yang berbeda yaitu pada cara dua, subjek S-1 mencari $\cos 210^\circ$ menggunakan relasi a dengan $A = 180^\circ - a$. Aspek keluwesan akan tercapai jika subjek mempunyai kemampuan mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda- beda. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa subjek S-1 sudah mencukupi indikator keluwesan.

Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek S-1.

P : “Apakah anda senang menjawab dengan lebih dari satu cara?”

S-1 : “Suka coba-coba, kalo hasilnya sama kaya cara 1 aku seneng.”

Berdasarkan hasil wawancara diatas bahwa subjek S-1 suka mencoba menjawab dengan lebih dari satu cara penyelesai, dapat memperkuat subjek S-1 memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Indikator keaslian akan tercapai jika subjek dapat menjawab persoalan atau masalah dengan gagasan- gagasan baru yang unik dan jarang digunakan. Semakin jarang cara tersebut digunakan semakin tinggi tingkat keaslian jawaban. Dapat dilihat dari gambar 4.11 bahwa subjek S-1 menjawab dengan konsep yang sudah sering digunakan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi IDK-3 (Keaslian). Berikut hasil wawancara dengan subjek S-1.

P : “Mengapa anda menggunakan cara tersebut untuk menyelesaikan soal ? Apakah ada cara selain cara tersebut?”

S-1 : “Karena sudah pernah diajarin. Aku tahunya hanya pake yang itu kak.”

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara diatas, bahwa subjek S-1 sudah pernah diajarkan dengan cara penyelesaian tersebut oleh guru. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi IDK-3 (Keaslian).

d) IDK- 4 (Keterperincian)

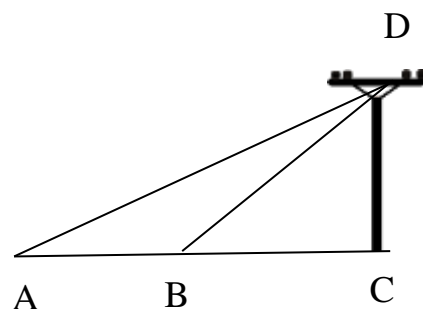
Indikator keterperincian berkaitan dengan kemampuan subjek untuk menjawab soal atau masalah dengan terperinci, runtut dan saling terkait setaip langkah penyelesaian. Dilihat dari gambar 4.11 subjek S-1 menjawab dengan konsep yang benar, terperinci dan setiap langkahnya runtut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 memenuhi indikator keterperincian. Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek S-1 untuk memperkuat analisis diatas.

P : “Apakah anda mengerti setiap langkah yang kamu tulis ?”
S-1 : “Mengerti kak.”

Berdasarkan hasil cupilkan wawancara dan jawaban tes tertulis, subjek S-1 dapat memenuhi IDK-4 (keterperincian).

2) Nomor 2

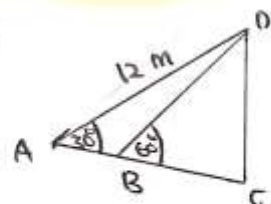
Soal nomor 2 “Pada gambar di samping, titik D merupakan puncak sebuah tiang listrik di tanah. Dari



titik A, puncak D mempunyai sudut elevasi 30° dari sudut CBD adalah 60° . Jarak AD adalah 12 meter.

Hitunglah tinggi tiang listrik !". Berikut hasil jawaban yang dihasilkan subjek S-1.

2)



$$\sin = \frac{\text{depan}}{\text{miring}}$$

$$\sin 30^\circ = \frac{x}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{x}{12}$$

$$6 = x$$

Gambar 4. 12 Hasil TKBKM Subjek S-1 Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.12, akan disajikan analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Pada gambar 4.12 dapat dilihat subjek S-1 menjawab dengan lancar, relevan dan lancar. Namun, tidak menuliskan informasi yang terdapat dalam soal. Dari analisis diatas subjek S-1 sudah mencukupi indikator kelancaran. Namun masih perlu memperkuat apakah subjek S-1 benar- benar memenuhi indikator kelancaran atau tidak dapat dilihat dari cuplikan hasil wawancara berikut.

P : “Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?”

S-1 : “Aku pake trigonometri yang sin kak, karena sudah diketahui sisi miring sama sudutnya.”

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara diatas, bahwa subjek S-1 mengerti cara yang digunakan dengan lancar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 sudah memenuhi IDK-1 (kelancaran).

b) IDK- 2 (Keluwesasan)

Pada gambar 4.12 dapat dilihat bahwa subjek S-1 hanya menjawab dengan satu cara penyelesaian yaitu menggunakan perbandingan $\sin a$ pada sisi- sisi segitiga. Aspek keluwesan akan tercapai jika subjek S-1 mampu untuk memecahkan masalah atau persoalan dengan beragam cara penyelesaian yang berbeda. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi indikator keluwes. Berikut hasil wawancara dengan subjek S-1.

P : “Apakah anda mengetahui cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?”

S-1 : “Tidak kak.”

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1, diketahui bahwa subjek S-1 hanya mampu menjawab dengan satu cara dan tidak mengetahui cara lain. Sehingga subjek S-1 kurang dalam indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Indikator keaslian akan tercapai jika subjek mampu menghasilkan ungkapan baru dan memikirkan cara- cara yang tak lazim untuk menyelesaikan masalah atau persoalan. Dapat dilihat pada gambar 4.12, bahwa subjek S-1 hanya menyelesaikan soal dengan satu cara dan menggunakan cara yang biasa digunakan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi IDK- 3 (Keaslian). Berikut cuplikan wawancara untuk memperkuat analisis.

P : “Apakah anda menjawab dengan hasil pemikiran sendiri ?”
S-1 : “Iya kak.”

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara diatas, subjek S-1 menjawab dengan hasil pemikiran sendiri. Namun, cara yang digunakan subjek S-1 sudah biasa dan lazim, sehingga tidak memenuhi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Pada hasil jawaban subjek S-1 dilihat dari gambar 4.12, tidak menuliskan informasi yang ada dalam soal. Selain itu subjek S-1 tidak membuat kesimpulan dari hasil jawaban. Indikator keterperincian akan tercapai jika subjek S-1 menjawab dengan terperinci dan langkah- langkah yang tepat. Kombinasi pengetahuan yang dimiliki subjek juga diperlukan dalam indikator keterperincian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 kurang memenuhi indikator

keterperincian. Untuk memperkuat analisis, berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek S-1.

P : “Apakah anda mengerti setiap langkah yang anda tulis?”

S-1 : “Mengerti kak.”

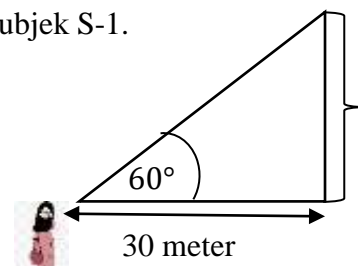
P : “Mengapa kamu langsung menjawab soal tanpa, menulis apa yang diketahui dari soal.”

S-1 : “Lupa kak.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara, subjek S-1 kurang dalam indikator keterperincian karena lupa menuliskan informasi yang ada dalam soal.

3) Nomor 3

Pada soal nomor 3 “Nabila memandang puncak gedung dengan sudut elevasi 60° . Jika jarak antara gedung dan Nabila adalah 30 meter, berapa tinggi gedung apabila tinggi Nabila 1,60 meter?”. Berikut hasil jawaban dari subjek S-1.



$$\begin{aligned}
 3.) \text{ Tinggi nabila} &= 1.60 & \text{sudut elevasi} &= 60^\circ \\
 \text{Jarak} &= 30 \\
 \text{Tinggi gedung} &= \text{Tinggi nabila} + \text{Jarak} \cdot \tan 60^\circ \\
 &= 1.60 + 30 \cdot \sqrt{3} \\
 &= 1.6 + 30 (1.73) \\
 &= 53.5 \\
 \text{Jadi tinggi gedung adalah } &53.5 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 13 Hasil TKBKM Subjek S-1 Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban subjek S-1, berikut akan disajikan analisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (Kelancaran)

Pada gambar 4.13 dapat dilihat bahwa subjek S-1 dapat menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan benar. Jawaban yang dihasilkan oleh subjek S-1 benar dan relevan (tepat). Subjek S-1 menggunakan cara penyelesaian yang sederhana dengan langsung menambahkan tinggi Nabila dan jarak dikali $\tan 60^\circ$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 sudah memenuhi indikator kelancaran. Berikut hasil wawancara dengan subjek S-1.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 3 ?”

S-1 : “Tidak kak.”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, bahwa subjek S-1 tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan sehingga dapat memenuhi IDK- 1 (kelancaran).

b) IDK- 2 (Keluwesasan)

Indikator keluwesan akan tercapai jika subjek dapat menghasilkan jawaban atau ide dengan penyelesaian yang bervariasi. Penggunaan cara yang berbeda tidak sama dengan cara pandang subjek dalam membaca soal. Jika subjek memandang soal dengan salah maka, jawaban yang dihasilkan juga salah. Dari gambar 4.13 dapat dilihat bahwa subjek hanya mampu menyelesaikan persoalan dengan satu cara. Jawaban yang dihasilkan subjek S-1 benar, namun belum mencukupi untuk indikator keluwesan. Namun untuk memperkuat analisis, berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-1.

P : “Apakah menurut anda ada cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut ?”

S-1 : “Mungkin ada, tapi aku ngga tau.”

Berdasarkan hasil jawaban dari wawancara, bahwa subjek S-1 tidak mengetahui cara lain dalam menyelesaikan soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi IDK- 2 (keluwesan).

c) IDK- 3 (Keaslian)

Indikator keaslian berkaitan dengan kemampuan subjek dalam melahirkan ungkapan baru yang unik, tidak lazim, dan jarang digunakan. Dilihat dari gambar 4.13, bahwa subjek S-1 menggunakan cara yang sederhana, namun sudah biasa. Sehingga subjek S-1 belum mencukupi untuk indikator keaslian. Untuk memperkuat analisis berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-1.

- P : “Apakah anda menjawab dengan hasil pemikiran sendiri?”*
S-1 : “Iya kak.”
P : “Apakah anda pernah menemui soal dengan model yang sama dengan soal nomor 3 ?”
S-1 : “Pernah kak ada di LKS.”

Berdasarkan hasil jawaban dari wawancara dengan subjek S-1 diatas, dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi indikator keaslian.

d) **IDK- 4 (Keterperincian)**

Indikator keterperincian akan tercapai jika subjek S-1 dapat menjelesakan dengan terperinci informasi yang ada dalam soal, menjawab dengan runtut dan benar, serta mengetahui konsep, istilah, dan notasi yang sesuai. Dilihat dari jawaban subjek S-1 pada gambar 4.13 menuliskan informasi yang ada dalam soal, menjawab dengan benar dan membuat kesimpulan dari jawaban dengan relevan (tepat). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 sudah

memenuhi IDK- 4 (Keterperincian). Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek S-1.

- P* : “Mengapa anda menggunakan cara tersebut dalam penyelesaian soal ?”
S-1 : “Soalnya sudah pernah diajarkan kak cara itu.”
P : “Apakah anda memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan ?”
S-1 : “Paham kak.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara, subjek S-1 memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan, sehingga sudah memenuhi IDK- 4 (keterperincian).

4) Nomor 4

Soal nomor 4 berisi “ Buktikan! $\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}$ ”.

Hasil jawaban dari subjek S-1 sebagai berikut.

4) Cara 1

$$\begin{aligned}
 \frac{\tan a - \sin a}{\sin^2 a} &= \frac{\tan a}{1 + \cos a} \\
 &= \frac{\tan a}{1 + \cos a} \times \frac{1 - \cos a}{1 - \cos a} \\
 &= \frac{\tan a (1 - \cos a)}{1 - \cos^2 a} \\
 &= \frac{\tan a (1 - \cos a)}{\sin^2 a} \\
 &= \frac{\tan a - \sin a}{\sin^2 a} \quad (\text{terbukti})
 \end{aligned}$$

a. Cara 2.

$$\begin{aligned}
 \frac{\tan x - \sin x}{\sin^2 x} &= \frac{\frac{\sin x}{\cos x} - \sin x}{\sin^2 x} \\
 &= \frac{\frac{\sin x - \sin x \cos x}{\cos x}}{\sin^2 x} \\
 &= \frac{\sin x (1 - \cos x)}{\cos x \sin^2 x} \cdot \frac{1}{\sin x} \\
 &= \frac{1 - \cos x}{\cos x \sin x} \cdot \frac{1 + \cos x}{1 + \cos x} \\
 &= \frac{1 - \cos^2 x}{\cos x \sin x (1 + \cos x)} \\
 &= \frac{\sin^2 x}{\cos x \sin x (1 + \cos x)} \\
 &= \frac{\sin x}{\cos x (1 + \cos x)} = \frac{\tan x}{1 + \cos x}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 14 Hasil TKBKM Subjek S-1 Nomor 4

Berikut disajikan analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Indikator kelancaran akan tercapai jika subjek S-1 mampu untuk mencetuskan banyak pendapat, gagasan, jawaban atau penyelesaian dari suatu masalah. Dapat dilihat pada gambar 4.14, subjek S-1 menyelesaikan soal pembuktian identitas trigonometri menggunakan penjabaran

dari ruas kanan dan kiri. Jawaban yang dihasilkan subjek S-1 benar dan lancar. Namun untuk mengetahui apakah subjek S-1 memenuhi IDK -1 atau tidak, berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek S-1.

- P : “Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?”*
- S-1 : “Tidak kak.”*
- P : “Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?”*
- S-1 : “Cara 1 aku buktikan dari ruas kanan dengan sekawannya $1 + \cos a$. Kalo cara 2 dari ruas kiri.”*

Berdasarkan jawaban tes tertulis dan cuplikan wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK- 2 (Keluwesasan)

Pada indikator keluwesan, subjek S-1 menjawab dengan dua cara penyelesaian yang berbeda. Namun dari dua penyelesaian tersebut hanya satu penyelesaian yang menghasilkan jawaban benar yaitu cara satu. Pada cara dua subjek S-1 kurang teliti sehingga hasil jawaban kurang tepat. Indikator keluwesan akan tercapai jika subjek S-1 mampu memberikan gagasan, ide, atau jawaban dengan baragam. Dari analisis diatas dilihat bahwa subjek S-1 kurang dalam indikator keluwesan. Namun masih perlu mengetahui apakah

subjek S-1 memenuhi indikator keluwesan atau tidak. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-1.

- P : “Apakah ada cara lain selain yang anda ketahui untuk menjawab soal nomor 4?”*
- S-1 : “Mungkin ada.”*
- P : “Mengapa anda keliru dengan koefisien x dan a pada persamaan trigonometri nomor 4 ? Apakah anda majawab dengan hasil pemikiran sendiri ?”*
- S-1 : “Lupa kak, ingetnya itu x , soal udah mau habis waktunya jadi buru- buru. Mengerjakan sendiri kak.”*

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara bahwa subjek S-1 keliru dengan koefisien persamaan trigonometri, sehingga kurang memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Indikator keaslian akan tercapai jika subjek mampu melahirkan gagasan baru dan unik, atau mempunyai cara yang tak lazim dan jarang digunakan. Dapat dilihat pada gambar 4.14 bahwa subjek S-1 menyelesaikan soal dengan cara yang biasa digunakan dan terdapat kesalahan jawaban pada cara dua. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 kurang memenuhi indikator keaslian.

- P : “Apakah anda menjawab dengan hasil pemikiran sendiri?”*
- S-1 : “iya kak”*
- P : “Mengapa menggunakan cara tersebut.”*
- S-1 : “Pernah diajarin bu rizka, pake yang ruas kiri sama kanan.”*

Pada hasil cuplikan wawancara diatas, bahwa subjek S-1 sudah pernah diajarkan dengan cara tersebut saat mengerjakan soal dengan model yang sama oleh guru. Sehingga subjek S-1 tidak mencukupi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Pada indikator keterperincian berkaitan dengan kemampuan subjek dalam memperkaya, mengembangkan, mengeluarkan ide, gagasan, jawaban dan penyelesaian secara detail dan runtut. Dapat dilihat pada gambar 4.14 bahwa subjek S-1 sudah menjawab dengan runtut dan setiap langkah penyelesaian saling terkait. Untuk memperkuat analisis berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-1.

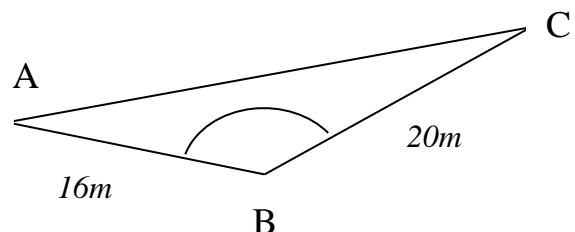
P : “Apakah anda mengetahui setiap langkah dalam menyelesaikan soal nomor 4?”

S-1 : “Mengetahui kak.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara dan jawaban tertulis dari subjek S-1, dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu mencukupi indikator keterperincian.

5) Nomor 5

Soal nomor 5 “Sebuah lahan berbentuk segitiga, seperti pada gambar dibawah. Jika diketahui panjang $AB = 16$ meter , $BC = 20$ meter, dan $\angle B = 120^\circ$. Tentukan luas lahan tersebut !”



$$120^\circ$$

Berikut hasil jawaban subjek S-1.

$$\begin{aligned}
 5.) L &= \frac{1}{2} a \cdot c \sin B \\
 &= \frac{1}{2} 16 \cdot 20 \sin 120^\circ \\
 &= \frac{1}{2} 16 \cdot 20 \sin (180 - 60) \\
 &= 8 \cdot 20 \sin 60 \\
 &= 160 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} \\
 &= 80 \sqrt{3}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 15 Hasil TKBKM Subjek S-1 Nomor 2

Dari hasil jawaban soal nomor 5, berikut disajikan hasil analisis untuk masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Pada indikator kelancaran, subjek S-1 tidak menuliskan informasi dengan lengkap yang terdapat dalam soal. Namun subjek S-1 menghasilkan jawaban yang benar, konsep yang digunakan juga sudah tepat. Aspek kelancaran berkaitan dengan kemampuan subjek dalam membangun ide dalam mencetuskan jawaban, gagasan dan ide dengan benar. Dari analisis diatas subjek S-1 sudah memenuhi indikator

kelancaran. Untuk memperkuat analisis berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-1.

- P : “Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?”*
- S-1 : “Menggunakan rumus luas segitiga. Mencari $\sin 120^\circ$ menggunakan relasi sudut a yang $\sin(180^\circ - a)$ jadi ketemunya $\sin 60^\circ$.”*

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara diatas, bahwa subjek S-1 dapat menjelaskan dengan lancar bagaimana cara dalam menyelesaikan soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 memenuhi IDK-1 (kelancaran).

b) IDK- 2 (Keluwesan)

Pada gambar 4.15 dapat dilihat, bahwa subjek S-1 hanya menjawab dengan satu cara penyelesaian soal. Dalam indikator keluwesan subjek mampu menghasilkan ide atau jawaban yang beragam. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi IDK- 2 (Keluwesan). Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-1.

- P : “Apakah ada cara lain dalam menyelesaikan soal nomor 5 ?”*
- S-1 : “Aku coba pake rumus luas segitiga yang biasa tapi hasilnya beda. Jadi yang aku tulis hanya satu cara.”*

Dari jawaban cuplikan wawancara diatas bahwa subjek S-1 mencoba dengan cara lain, namun tidak menuliskan

jawaban tersebut. Sehingga subjek S-1 kurang memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Pada indikator akan tercapai jika subjek mampu menghasilkan gagasan baru yang orisinil dan jarang digunakan. Pada aspek keaslian subjek akan menggunakan cara yang tidak lazim dalam menyelesaikan soal atau masalah. Pada gambar 4.15 dapat dilihat bahwa subjek S-1 menjawab soal dengan cara yang sudah biasa digunakan. Subjek S-1 mencari luas sebuah lahan yang berbentuk segitiga sembarang menggunakan rumus luas segitiga pada trigonometri yang merupakan aplikasi dari trigonometri. Sehingga subjek S-1 kurang memenuhi dalam indikator keaslian. Berikut cuplikan wawancara dengan subjek S-1 untuk memperkuat analisis.

P : “Apakah anda pernah menggunakan cara tersebut

dalam menjawab soal dengan model yang sama?”

S-1 : “Pernah kak.”

Dari hasil wawancara, bahwa subjek S-1 sudah pernah menggunakan cara tersebut dalam menjawab soal dengan model yang sama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan gambar 4.15 dapat dilihat bahwa subjek S-1 tidak menuliskan informasi yang terdapat dalam gambar. Selain itu, subjek S-1 tidak mengubah $80\sqrt{3}$ dalam bentuk biasa. Pada indikator keterperincian akan tercapai jika subjek S-1 mampu menjelaskan secara terperinci, runtut dan saling terkait antara langkah yang satu dengan yang lain. Penggunaan konsep, istilah dan notasi juga dipertimbangkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi indikator keterperincian. Namun masih perlu mengetahui apakah subjek S-1 memenuhi indikator keterperincian atau tidak, berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-1.

P : “Apakah anda mengetahui setiap langkah dalam menyelesaikan soal ?”
S-1 : “Mengetahui kak.”

Dari jawaban hasil wawancara, subjek S-1 mengetahui setiap langkah dalam menyelesaikan soal namun masih terdapat kekurangan informasi apa yang ada dalam soal tersebut. Sehingga subjek S-1 kurang memenuhi IDK- 4 (keterperincian).

d. Subjek S-2 (N- 10)

1) Nomor 1

Dari soal “ Tentukan : $\sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45)^\circ =$ ”. Berikut hasil jawaban subjek S- 2.

Jawaban

$$\begin{aligned}
 & g- \sin 300^\circ - \cos 240^\circ + \tan (-45^\circ) \\
 & \Rightarrow \sin (270^\circ + 30^\circ) - \cos (270^\circ - 60^\circ) + \tan (-45^\circ) \\
 & \Rightarrow -\cos 30^\circ - (-\sin 60^\circ) + \tan (-45^\circ) \\
 & \Rightarrow -\frac{1}{2}\sqrt{3} - (-\frac{1}{2}\sqrt{3}) + (-1) \\
 & \Rightarrow -\frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{2}\sqrt{3} - 1 \\
 & \Rightarrow -1 //
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 16 Hasil TKBKM Subjek S-2 Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban subjek S-2 berit analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (kelancaran)

Aspek kelancaran berkaitan dengan cara peserta didik menghasilkan banyak jawaban, gagasan/ide yang bernilai besar. Berdasarkan gambar 4.16 dilihat dari jawaban subjek S-2 mampu memahami soal sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Subjek S-2 mampu memberikan jawaban, gagasan/ide dengan fasih. Berdasarkan analisis diatas subjek S-2 mampu memenuhi IDK-1 (kelancaran). Tetapi untuk memperkuat apakah subjek T-1 benar- benar memenuhi indikator kelancaran atau tidak dapat diketahui dari cuplikan wawancara berikut.

P : “ Apakah anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut ?”

S-2 : “Engga kak, aku lumayan paham.”

Dari cuplikan wawancara diketahui bahwa subjek S-2 mengetahui penyelesaian soal nomor 1 dan tidak mengalami

kesulitan saat mengerjakan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK- 2 (Keluwesannya)

Berdasarkan gambar 4.16 dapat dilihat bahwa subjek S-2 hanya mampu mengerjakan dengan satu cara yang penyelesaian. Pada IDK -2 (keluwesan) akan tercapai jika subjek mampu mencetuskan aneka ragam gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 kurang memenuhi IDK- 2 (keluwesan). Untuk diperkuat hasil analisis, berikut cuplikan wawancara dengan subjek S-2.

P : “Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?”

S-2 : “Mungkin ada, tapi aku lupa rumusnya.”

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara diatas, bahwa subjek S-2 tidak mengetahui rumus lain untuk menyelesaikan soal nomor 1 sehingga subjek S-2 tidak memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keasliannya)

Indikator keaslian berkaitan dengan kemampuan mengungkapkan ide yang baru dan unik, berbeda dari yang lain dan dengan cara- cara yang tak lazim. Sehingga semakin jarang peserta didik menjawab dengan cara tersebut maka keaslian jawaban makin tinggi. Pada gambar 4.16 dapat

diketahui bahwa subjek S-2 dapat memahami soal, menjawab dengan benar dan konsep yang digunakan berbeda dari yang lain. Sehingga subjek S-2 memenuhi untuk indikator keaslian. Untuk memperkuat analisis diatas dapat dilihat dari cuplikan hasil wawancara berikut.

P : “Apakah anda menjawab soal nomor 1 dengan hasil pemikiran sendiri ?”

S-1 : “Iya, aku inget rumus sudut yang itu.”

Berdasarkan cuplikan wawancara dan jawaban tes tertulis, dapat disimpulkan subjek S-2 memenuhi untuk indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan gambar 4.16 bahwa subjek S-2 mampu mengembangkan dan menemukan gagasan dalam menyelesaikan soal. Jawaban yang ditulis subjek S-2 terperinci, setiap langkah dipaparkan dengan runtut dan jelas. Aspek keterperincian berkaitan dengan kemampuan subjek untuk menjelaskan secara rinci, runtut dan setiap langkah terhubung dengan benar. Sehingga subjek S-2 cukup memenuhi IDK – 4 (keterperincian). Tetapi, untuk memperkuat analisa diatas dapat dilihat dari cuplikan hasil wawancara berikut.

P : “ Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?”

S-2 : “Itu dicari dulu rumus yang biar ketemu sudut

istimewanya kak, yang sudut berelasi kan ada banyak aku ingetnya yang kuadran 3.”

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas sudah cukup bahwa subjek S-2 memenuhi IDK -4 keterperincian. Karena sudah menjawab dengan rinci dan benar, juga mampu memahami setiap langkah penyelesaian.

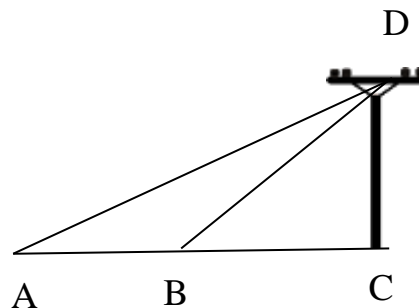
2) Nomor 2

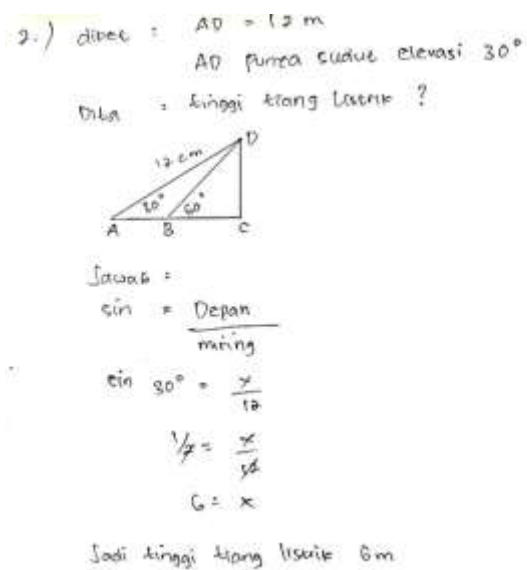
Dari soal nomor 2

“Pada gambar di samping, titik D merupakan puncak sebuah tiang listrik di tanah.

Dari titik A, puncak D mempunyai sudut elevasi 30° dari sudut CBD adalah 60° . Jarak AD adalah 12 meter.

Hitunglah tinggi tiang listrik !”. Didapatkan hasil jawaban tes subjek S-2 sebagai berikut.





Gambar 4. 17 Hasil TKBKM Subjek S-2 Nomor 2

Berikut disajikan analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (Kelancaran)

Pada gambar 4.17 diketahui subjek S-2 dapat menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan lancar dan relevan (tepat). Subjek S-2 menjawab menggunakan rumus $\sin \alpha$ perbandingan trigonometri pada sisi- sisi segitiga, dimana $\sin 30^\circ = \frac{x}{12}$, x sebagai sisi depan sudut 30° . Namun masih perlu memastikan apakah subjek S-2 benar memenuhi IDK-1 (kelancaran) atau tidak. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-2.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan saat mengerjakan soal ?”

S-2 : *“Tidak ka.”*

Berdasarkan jawaban wawancara diatas bahwa subjek S-2 lancar saat menjawab soal dan menghasilkan jawaban yang benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 sudah memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK- 2 (Keluwesasan)

Pada indikator keluwesan dalam berpikir kreatif matematis akan tercapai apabila subjek dapat menghasilkan jawaban atau ide dengan penyelesaian lebih dari satu cara. Berdasarkan gambar 4.17 diketahui subjek S-2 hanya mampu menyelesaikan soal dengan satu cara penyelesaian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak memenuhi IDK-2 (keluwesan). Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-1.

P : *“Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 2 ?”*

S-2 : *“Bisanya cuma satu cara kak.”*

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara diatas, bahwa subjek S-2 tidak mengetahui cara lain untuk mengerjakan soal nomor 2 sehingga tidak memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Pada indikator keaslian akan tercapai jika subjek mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik untuk menyelesaikan persoalan. Berdasarkan hasil jawaban subjek

S-2 dapat dilihat, bahwa subjek S-2 menyelesaikan soal nomor 2 dengan cara yang sudah biasa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak memenuhi IDK-2 (keaslian), namun masih perlu memperkuat analisis diatas berdasarkan cuplikan wawancara berikut.

P : “Apakah anda mengerjakan dengan hasil pemikiran sendiri?”
S-2 : “Iya kak.”

Berdasarkan cuplikan wawancara bahwa subjek S-2 mengerjakan dengan hasil pemikiran sendiri, tetapi karena cara yang digunakan sudah biasa sehingga tidak memenuhi IDK-3 (keaslian).

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan hasil jawaban subjek S-2 dapat dilihat bahwa subjek S-2 dapat menuliskan informasi yang ada dalam soal dengan terperinci, mampu menjawab dengan runtut dan benar. Pada indikator keterperincian akan tercapai jika subjek mampu mengembangkan suatu gagasan dengan terperinci, runtut, dan saling terkait antara langkah satu dengan langkah yang lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 sudah memenuhi IDK- 4 (keterperincian). Namun untuk memperkuat analisis dapat dilihat dari cuplikan wawancara dengan subjek S-2 berikut.

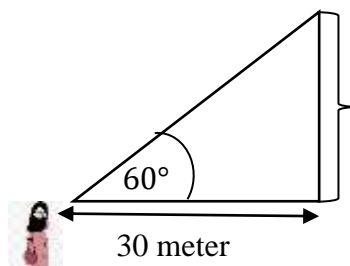
P : “ Apakah anda mengetahui setiap langkah yang

kamu kerjakan ?”
 S-2 : “Iya kak.”

Berdasarkan hasil wawancara dan jawaban tes tertulis, dapat disimpulkan subjek S-2 sudah mencukupi untuk indikator keterperincian.

3) Nomor 3

Pada soal nomor 3 “Nabila memandang puncak gedung dengan sudut elevasi 60° . Jika jarak antara gedung dan Nabila adalah 30 meter, berapa tinggi gedung apabila tinggi Nabila 1,60 meter ?”.



Berikut hasil jawaban dari subjek S-2.

$$\begin{aligned}
 3) \text{ Tinggi Nabila} &= 1,60 \\
 \text{Jarak} &= 30 \\
 \text{Tinggi gedung} &= \text{Tinggi Nabila} + \text{Jarak} \cdot \tan 60^\circ \\
 &= 1,60 + 30 \cdot \sqrt{3} \\
 &= 1,6 + 30 (1,73) \\
 &= 53,5 \\
 \text{Jadi tinggi gedung adalah } &53,5 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 18 Hasil TKBKM Subjek S-2 Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban subjek S-2, akan dianalisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (Kelancaran)

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.18, subjek S-2 dapat mencetuskan pendapat, jawaban, dan penyelesaian masalah dengan lancar dan relevan (tepat). Informasi yang ada dalam soal juga ditulis dengan benar. Subjek S-2 menggunakan cara penyelesaian yang sederhana dengan langsung menambahkan tinggi Nabila dan jarak dikalikan $\tan 60^\circ$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 sudah memenuhi indikator kelancaran. Namun untuk memperkuat analisis berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-2.

P : “Bagaimana cara anda mengerjakan soal tersebut?”

S-1 : “Itu kan jarak orangnya sama gedung 30 m, tinggi

orangnya jg udah diketahui, kalo orangnya memandang gedung berarti harus ditambah tinggi orangnya. Jadi langsung aja tinggi orang ditambah hasil dari jarak dikali tan”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, bahwa subjek S-2 dapat menjelaskan dengan lancara cara penyelesaian soal nomor 3 sehingga dapat memenuhi IDK- 1 (kelancaran).

b) IDK- 2 (Keluwesasan)

Dari gambar 4.18 dapat dilihat bahwa subjek S-2 hanya menuliskan satu cara penyelesaian. Indikator keluwesan akan tercapai jika subjek dapat menghasilkan jawaban atau ide

dengan penyelesaian yang bervariasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 belum mencukupi untuk indikator keluwesan. Namun untuk memperkuat analisis, berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-2.

P : “Apakah menurut anda ada cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut ?”
S-2 : “Aku tahunya cara yang itu aja kak.”

Berdasarkan hasil jawaban dari wawancara, bahwa subjek S-2 tidak mengetahui cara lain dalam menyelesaikan persoalan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Indikator keaslian akan tercapai jika subjek mempunyai kemampuan dalam melahirkan ungkapan baru yang unik, tidak lazim, dan jarang digunakan. Aspek keaslian dapat dilihat dari cara subjek memikirkan masalah- masalah yang tak pernah terpikirkan orang lain. Dilihat dari gambar 4.18, bahwa subjek S-2 menggunakan cara yang sederhana, namun sudah biasa. Sehingga subjek S-2 belum mencukupi untuk indikator keaslian. Namun masih perlu untuk memperkuat analisis diatas, berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-2.

P : “Mengapa anda menggunakan cara tersebut untuk menjawab soal nomor 3?”
S-2 : “Pernah diajarin cara yang itu.”

Berdasarkan hasil jawaban wawancara diatas bahwa subjek S-2 sudah pernah diajarkan penyelesaian soal dengan cara tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak memenuhi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Indikator keterperincian akan tercapai jika subjek S-2 dapat menjelesakan dengan terperinci informasi yang ada dalam soal, menjawab dengan runtut dan benar, serta mengetahui konsep, istilah, dan notasi yang sesuai. Dilihat dari gambar 4.18 subjek dapat menuliskan informasi yang ada dalam soal, menjawab dengan benar dan relevan (tepat). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 sudah memenuhi IDK- 4 (Keterperincian). Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek S-2.

P : “Apakah anda memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan ?

S-2 : “Paham kak.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara dan jawaban tes tertulis, subjek S-2 memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan, sehingga sudah memenuhi IDK- 4 (keterperincian).

4) Nomor 4

Pada soal nomor 4 “Buktikan $\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}$ ”. Hasil jawaban dari subjek S-2 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 4.) \quad & \frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha} \\
 & = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha} \times \frac{1 - \cos \alpha}{1 - \cos \alpha} \\
 & = \frac{\tan \alpha (1 - \cos \alpha)}{1 - \cos^2 \alpha} \\
 & = \frac{\tan \alpha (1 - \cos \alpha)}{\sin^2 \alpha} \\
 & = \frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} \quad (\text{tergabung})
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 19 Hasil TKBKM Subjek S-2 Nomor 4

Berikut disajikan analisis untuk masing - masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (Kelancaran)

Indikator kelancaran akan tercapai jika subjek mampu mencetuskan banyak pendapat, jawaban, penyelesaian masalah, dengan lancar dan benar. Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.19, subjek S-2 dapat penyelesaian persoalan dengan lancar dan relevan (tepat). Subjek S-2 mampu membuktikan identitas trigonometri dengan penjabaran yang benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 sudah memenuhi indikator kelancaran. Namun untuk memeperkuat analisis berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-2.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan saat mengerjakan soal?”

S-1 : “Agak susah sih, tapi aku inget- inget.”

Berdasarkan hasil wawancara diatas bahwa subjek S-2 sempat mengalami kesulitan tetapi bisa menyelesaikannya dengan benar, sehingga dapat memenuhi IDK- 1 (kelancaran).

b) IDK- 2 (Keluwesasan)

Indikator keluwesan akan tercapai jika subjek dapat menghasilkan jawaban atau ide dengan penyelesaian yang bervariasi. Dari gambar 4.19 dapat dilihat bahwa subjek S-2 hanya menuliskan satu cara penyelesaian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 belum mencukupi untuk indikator keluwesan. Namun untuk memperkuat analisis, berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-2.

P : “Apakah menurut anda ada cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut ?”

S-2 : “Aku tahunya cara yang itu aja kak.”

Berdasarkan hasil jawaban dari wawancara, bahwa subjek S-2 tidak mengetahui cara lain dalam menyelesaikan persoalan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Berdasarkan gambar 4.19 bahwa subjek S-2 dapat menyelesaikan pembuktian identitas trigonometri dengan menggunakan cara yang benar namun sudah biasa digunakan.

Indikator keaslian akan tercapai jika subjek mempunyai kemampuan dalam melahirkan ungkapan baru yang unik, tidak lazim, dan jarang digunakan. Sehingga dapat disimpulkan *bahwa subjek S-2 belum mencukupi indikator keaslian.*

P : “Mengapa anda menggunakan cara tersebut untuk menyelesaikan soal nomor 4?”

S-2 : “Kalo ada pembuktian yang kaya gitu cari sekawannya kak.”

Berdasarkan hasil jawaban wawancara dan tes tertulis .Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak memenuhi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Indikator keterperincian akan tercapai jika subjek S-2 dapat menjelesakan dengan terperinci informasi yang ada dalam soal, menjawab dengan runtut dan benar, serta mengetahui konsep, istilah, dan notasi yang sesuai. Dilihat dari gambar 4.19 subjek S-2 menuliskan setiap langkah dengan terperinci dan runtut, serta tidak ada kesalahan sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 memenuhi IDK- 4 (Keterperincian). Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek S-2.

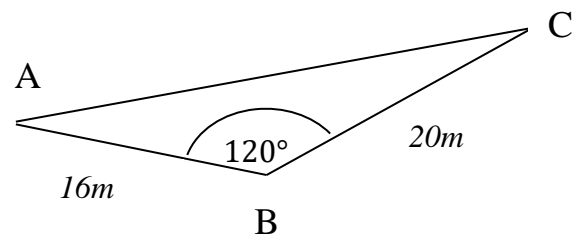
P : “Apakah anda memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan ?”

S-2 : “*Paham kak.*”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara dan jawaban tes tertulis, subjek S-2 memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan, sehingga sudah memenuhi IDK- 4 (keterperincian).

5) Nomor 5

Soal nomor 5 “Sebuah lahan berbentuk segitiga, seperti pada gambar dibawah. Jika diketahui panjang $AB = 16$ meter , $BC = 20$ meter, dan $\angle B = 120^\circ$. Tentukan luas lahan tersebut !”



Didapatkan hasil jawaban subjek S-2 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{c.) } L &= \frac{1}{2} a \cdot c \sin B \\
 &= \frac{1}{2} 16 \cdot 20 \sin 120^\circ \\
 &= \frac{1}{2} 16 \cdot 20 \sin (180 - 60) \\
 &= 160 \sin 60 \\
 &= 160 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} \\
 &= 80 \sqrt{3} \\
 &\approx 138,56
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 20 Hasil TKBKM Subjek S-2 Nomor 5

Dari hasil jawaban soal nomor 5, berikut disajikan hasil analisis untuk masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Hasil jawaban dapat dilihat bahwa subjek S-2 tidak menuliskan informasi apa yang diketahui dari soal. Namun subjek S-2 menghasilkan jawaban yang benar, konsep yang digunakan juga sudah tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 sudah memenuhi indikator kelancaran. Untuk memperkuat analisis berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-2.

- P : “Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?”*
- S-2 : “Menggunakan rumus luas segitiga trigonometri kak kalo yang sin tadi aku mau langsung pake kalkulator tapi biar kaya nomor 1 aku pake sudut relasi.”*

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara diatas, bahwa subjek S-2 dapat menjelaskan dengan lancar dalam menyelesaikan soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 memenuhi IDK-1 (kelancaran).

b) IDK- 2 (Keluwesannya)

Pada indikator keluwesan akan tercapai jika subjek mampu mencetuskan jawaban dengan beragam cara penyelesaian. Dilihat dari jawaban subjek S-2 hanya menjawab dengan satu cara penyelesaian, yaitu dengan rumus luas segitiga pada trigonometri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak memenuhi IDK- 2 (Keluwesannya). Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-2 untuk memperkuat analisis.

- P : “Apakah ada cara lain?”*
- S-2 : “Pernah dapet materi yang itu, tapi tadi aku mikir*
pake luas segitiga yang biasa, pas lihat ada sudutnya jadi udah pasti ini yang trigonometri.”

Dari jawaban cuplikan wawancara diatas bahwa subjek S-2 tidak mengerti cara lain untuk menyelesaikan soal. Sehingga subjek S-2 tidak memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Pada indikator keaslian akan tercapai jika subjek mampu menghasilkan gagasan baru yang unik dan jarang digunakan. Berdasarkan gambar 4.20 dapat dilihat bahwa subjek S-2 menggunakan rumus luas segitiga pada trigonometri dan itu merupakan cara yang sudah biasa digunakan. Sehingga dapat disimpulkan subjek S-2 tidak mencukupi dalam indikator keaslian.

P : “Apakah anda pernah menggunakan cara tersebut dalam menjawab soal dengan model yang sama?”

S-2 : “Pernah di LKS.”

Dari hasil wawancara, bahwa subjek S-2 sudah pernah menggunakan cara yang sama saat mengerjakan soal dengan model yang sama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak memenuhi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan gambar 4.20 dapat dilihat hasil jawaban subjek S-2 tidak menuliskan informasi yang terdapat dalam soal. Meskipun konsep dan jawaban yang dihasilkan sudah benar. Pada indikator keterperincian akan tercapai jika subjek S-2 dapat memperinci suatu gagasan atau jawaban dalam menyelesaikan soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak memenuhi IDK-4 (keterperincian).

P : “Apakah anda mengetahui setiap langkah dalam menyelesaikan soal ?”

S-2 : “Iya kak.”

Dari jawaban hasil wawancara dan jawaban tes tertulis dari subjek S-2 diatas, subjek S-2 tidak memenuhi IDK- 4 (keterperincian).

e. Subjek R-1 (N- 08)

1) Nomor 1

Dari soal “ Tentukan : $\sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45)^\circ =$ ”. Didapatkan hasil jawaban subjek R- 1 sebagai berikut.

Cara 1
2. $\sin = \frac{\text{depan}}{\text{miring}}$
 $\sin 30^\circ = \frac{x}{12}$
 $\frac{1}{2} = \frac{x}{12}$
 $6 = x$
//

Cara 2
Diket = $AO = 12 \text{ cm}$
 $\angle A = 30^\circ \angle B = 60^\circ$
 $\cos 30^\circ = \frac{AC}{AO}$
 $\frac{1}{2} \sqrt{3} = \frac{AC}{12}$
 $6 \sqrt{3} = AC$
//

$CO = \sqrt{12^2 - 6^2}$
 $= \sqrt{144 - 36}$
 $= \sqrt{108}$
 $= 6 \sqrt{3}$
//

Gambar 4. 21 Hasil TKBKM Subjek R-1 Nomor 1

Berikut disajikan analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a. IDK- 1 (Kelancaran)

Berdasarkan gambar 4.21 dapat dilihat jawaban subjek R-1 menuliskan informasi yang ada pada soal dengan relevan (tepat) sehingga menghasilkan jawaban benar. Subjek R-1

tidak menggunakan konsep atau cara apapun namun langsung menuliskan hasil dari $\sin 300^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$, $\cos 210^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$ dan $\tan(-45^\circ) = -1$. Dari analisis diatas bahwa subjek R-1 cukup untuk memenuhi indikator kelancaran. Namun masih perlu untuk mengetahui apakah subjek R-1 benar- benar memenuhi indikator kelancaran atau tidak, dapat dilihat pada cuplikan wawancara berikut.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan saat mengerjakan soal?”

R-1 : “Engga kak”

P : “Jelaskan bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?”

*R-1 : “kan boleh pake kalkulator kak, aku juga bawa jadi
aku pake kalkulator buat cari hasil
 $\sin 300, \cos 210, \tan -45$.”*

Berdasarkan hasil jawaban dari wawancara diatas, subjek R-1 menjawab soal dengan lancar, sehingga dapat disimpulkan memenuhi IDK-1 (Kelancaran).

b. IDK- 2 (Keluwesasan)

Berdasarkan gambar 4.21 menunjukan bahwa subjek R-1 hanya dapat menyelesaikan soal dengan satu cara penyelesaian, meskipun konsep yang digunakan sangat sederhana. Asepek keluwesan akan tercapai jika subjek mempunyai kemampuan untuk menghasilkan jawaban, gagasan, atau ide yang bervariasi dan beragam. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mencukupi indikator keluwesan. Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek R-1.

P : “Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?”

R-1 : “Mungkin ada kak, tapi aku lupa.”

Berdasarkan hasil wawancara diatas bahwa subjek R-1 tidak mengetahui cara lain untuk menyelesaikan soal, sehingga dapat memperkuat bahwa subjek R-1 tidak memenuhi IDK-2(keluwesan).

c. IDK- 3 (Keaslian)

Indikator keaslian akan tercapai jika subjek dapat menjawab persoalan atau masalah dengan gagasan- gagasan baru yang unik, jarang digunakan dan tidak lazim. Dapat dilihat dari gambar 4.21 bahwa subjek R-1 menjawab dengan langsung tanpa cara. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi IDK-3 (Keaslian). Berikut hasil wawancara dengan subjek S-1.

P : “Mengapa anda menggunakan cara tersebut untuk menyelesaikan soal ?”

R-1 : “Karena aku lupa cara yang itu, jadi langsung pake kalkulator.”

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara diatas, bahwa subjek R-1 tidak mengetahui cara untuk menyelesaikan soal

nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi indikator keaslian.

e) IDK- 4 (Keterperincian)

Indikator keterperincian akan tercapai jika subjek mampu untuk menjawab soal atau masalah dengan terperinci, runtut dan saling terkait setaip langkah penyelesaian. Dilihat dari hasil jawaban subjek R-1, bahwa subjek R-1 tidak menggunakan cara yang terperinci. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang memenuhi indikator keterperincian. Namun untuk memperkuat analisis diatas, dapat dilihat pada cuplikan hasil wawancara berikut.

P : “Mengapa anda menggunakan cara tersebut dalam menyelesaikan soal ?”

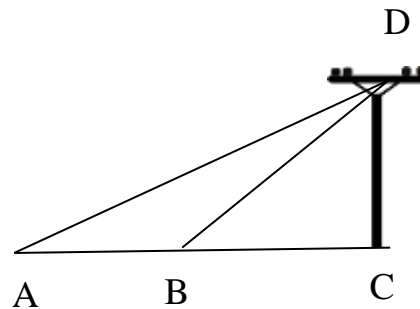
R-1 : “Karena aku lupa cara yang diajarin guru, jadi langsung pake kalkulator aja biar cepet.”

Berdasarkan hasil cupilkan wawancara dan jawaban tes tertulis, subjek R-1 menggunakan alat bantu hitung tanpa menggunakan rumus. Sehingga dapat disimpulkan bahawa subjek R-1 tidak memenuhi IDK-4 (keterperincian).

2) Nomor 2

Dari soal nomor 2

“Pada gambar di samping, titik D merupakan puncak sebuah tiang listrik di tanah.



Dari titik A, puncak D mempunyai sudut elevasi 30° dari sudut CBD adalah 60° . Jarak AD adalah 12 meter.

Hitunglah tinggi tiang listrik !”. Berikut hasil jawaban dari subjek R-1.

$$\begin{aligned}
 3. \quad & \text{tinggi mobil} = 1,60 \\
 & \text{jarak} = 30 \\
 & \text{tinggi menara} = \text{tinggi mobil} + \text{jarak} \cdot \tan 60^\circ \\
 & = 1,60 + 30 \cdot \sqrt{3} \\
 & = 1,60 + 30 \cdot (1,73) \\
 & = (53,5)
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 22 Hasil TKBM Subjek R-1 Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban subjek R-1 pada gambar 4.22, berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (Kelancaran)

Pada gambar 4.22 diketahui subjek R-1 mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan lancar dan relevan. Subjek R-1 menjawab dengan dua cara penyelesaian. Cara satu dengan rumus $\sin \alpha$ perbandingan trigonometri pada sisi-sisi segitiga dan cara dua menggunakan rumus pithagoras dan perbandingan $\cos \alpha$, namun pada cara dua subjek R-1 terdapat kesalahan dalam menuliskan notasi matematika meskipun jawaban yang dihasilkan benar. Sehingga subjek R-1 telah memenuhi indikator kelancaran untuk cara satu. Namun masih perlu memastikan apakah subjek R-1 benar memenuhi IDK-1 atau tidak. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-1.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan saat mengerjakan soal ?”

R-1 : “Tidak ka.”

Berdasarkan jawaban tes tertulis dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 sudah memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK- 2 (Keluwesannya)

Indikator keluwesan dalam berpikir kreatif matematis akan tercapai apabila subjek dapat menghasilkan jawaban atau ide dengan lebih dari satu cara. Berdasarkan gambar 4.22 subjek R-1 mampu menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara penyelesaian. Namun dilihat pada cara kedua, terdapat kesalahan rumus pithagos, seharusnya ditambah bukan dikali. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi IDK-2 (keluwesan). Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-1.

P : “Apakah anda senang menjawab dengan dua cara yang berbeda ?”
R-1 : “Engga kak, tapi aku tetep coba barangkali hasilnya benar.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara diatas, bahwa subjek R-1 tetap mencoba mengerjakan dengan dua cara. Namun pada jawaban tes tertulis masih terdapat kesalahan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Berdasarkan hasil jawaban subjek R-1 pada gambar 4.22, terlihat bahwa subjek R-1 dapat mengerjakan dengan lebih dari satu cara. Namun cara kedua terdapat kesalahan dalam mengerjakan. Indikator keaslian akan tercapai jika subjek memikirkan cara yang tak lazim untuk menyelesaikan

masalah dan memiliki cara lain yang unik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi IDK-2 (keaslian), namun masih perlu memperkuat analisis berdasarkan cuplikan wawancara berikut.

P : “Mengapa anda menggunakan cara tersebut?”
R-1 : “Karena diketahui sisi miringnya jadi pake sin de mi. Kalo cara 2 aku coba-coba aja kak”

Berdasarkan cuplikan wawancara, subjek R-1 menggunakan cara yang sudah biasa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi IDK-3 (keaslian).

d) IDK- 4 (Keterperincian)

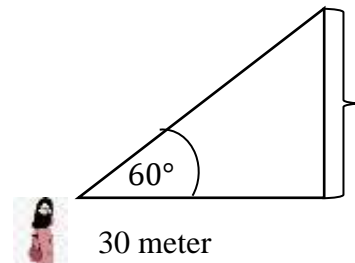
Berdasarkan hasil jawaban subjek R-1 dapat dilihat dari gambar 4.22 bahwa subjek R-1 tidak lengkap dalam menuliskan informasi dari soal, menjawab dengan langkah yang salah dan tidak relevan. Pada indikator keterperincian akan tercapai jika subjek mampu mengembangkan suatu gagasan dengan terperinci, runtut, dan saling terkait antara langkah satu dengan langkah yang lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 belum memenuhi IDK- 4 (keterperincian). Namun, untuk memperkuat analisis dapat dilihat dari cuplikan wawancara berikut.

P : “Apakah anda mengetahui setiap langkah yang kamu kerjakan ?”
R-1 : “Mengetahui kak.”

Berdasarkan hasil wawancara subjek R-1 setiap langkah yang dikerjakan, namun karena jawaban kurang relevan (tepat) sehingga subjek R-1 tidak mencukupi indikator keterperincian.

3) Nomor 3

Pada soal nomor 3 “Nabila memandang puncak gedung dengan sudut elevasi 60° . Jika jarak antara gedung dan Nabila adalah 30 meter, berapa tinggi gedung apabila tinggi Nabila 1,60 meter ?”



Didapatkan hasil tes tulis subjek R-1 sebagai berikut :

Jawab:

$$\begin{aligned}
 1. \sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan (-45^\circ) &= \\
 -\frac{1}{2}\sqrt{3} - -\frac{1}{2}\sqrt{3} + -1 &= \\
 &= -1
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 23 Hasil TKBKM Subjek R-1 Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban subjek R-1, akan dipaparkan analisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (Kelancaran)

Pada gambar 4.23 dapat dilihat bahwa subjek R-1 dapat mencetuskan pendapat, jawaban, dan penyelesaian masalah dengan lancar dan relevan (tepat). Subjek R-1 menggunakan cara penyelesaian yang sederhana dengan langsung menambahkan tinggi Nabila dan jarak dikali $\tan 60^\circ$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 sudah memenuhi indikator kelancaran. Namun untuk memeperkuat analisis berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-1.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal?”

R-1 : “Tidak kak.”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, bahwa subjek R-1 tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan sehingga dapat memenuhi IDK- 1 (kelancaran).

b) IDK- 2 (Keluwesannya)

Dari gambar 4.23 dapat dilihat bahwa subjek R-1 hanya mampu menyelesaikan persoalan dengan satu cara penyelesaian. Aspek keluwesan akan tercapai jika subjek dapat menghasilkan jawaban atau ide dengan penyelesaian yang bervariasi. Jawaban yang dihasilkan subjek R-1 benar,

namun belum mencukupi untuk indikator keluwesan. Namun untuk memperkuat analisis, berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek S-1.

P : “Apakah menurut anda ada cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut ?”

R-1 : “Tidak tahu kak.”

Berdasarkan hasil jawaban dari wawancara, bahwa subjek R-1 tidak mengetahui cara lain dalam menyelesaikan soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Indikator keaslian akan tercapai jika subjek mempunyai kemampuan dalam melahirkan ungkapan baru yang unik, tidak lazim, dan jarang digunakan. Dilihat dari gambar 4.23, bahwa subjek R-1 menggunakan cara yang sederhana, namun sudah biasa. Sehingga subjek R-1 belum mencukupi untuk indikator keaslian. Namun masih perlu untuk memperkuat analisis diatas, berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-1.

P : “Apakah anda pernah menemui soal dengan model yang sama dengan soal nomor 3?”

R-1 : “Pernah kak, ada contohnya dibuku.”

Berdasarkan hasil jawaban wawancara diatas bahwa subjek R-1 dapat, sudah mendapatkan contoh soal yang

murip dengan nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Indikator keterperincian akan tercapai jika subjek R-1 dapat menjelaskan dengan terperinci informasi yang ada dalam soal, menjawab dengan runtut dan benar, serta mengetahui konsep, istilah, dan notasi yang sesuai. Dilihat dari jawaban subjek R-1 pada gambar 4.23 dapat menuliskan informasi yang ada dalam soal, menjawab dengan benar dan relevan (tepat). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 sudah memenuhi IDK- 4 (Keterperincian). Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek R-1.

- P* : “Mengapa anda menggunakan cara tersebut dalam menyelesaikan soal ?”
- R-1* : “Soalnya inget pernah ada contoh soal kaya gitu.”
- P* : “Apakah anda memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan ?
- R-1* : “Paham kak.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara dan jawaban tes tertulis, subjek R-1 memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan, sehingga sudah memenuhi IDK- 4 (keterperincian).

4) Nomor 4

Pada soal nomor 4 “ Buktikan $\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}$ ”. Hasil jawaban dari subjek R-1 sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 \frac{1 - \cos a}{\sin^2 a} &= \frac{\tan a}{1 + \cos a} \\
 &= \frac{\tan a}{1 + \cos a} \times \frac{1 - \cos a}{1 - \cos a} \\
 &= \frac{\tan a (1 - \cos a)}{1 - \cos^2 a} \\
 &= \frac{\tan a (1 - \cos a)}{\sin^2 a} \\
 &= \frac{1 - \cos a}{\sin^2 a} \quad (\text{terbukti})
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 24 Hasil TKBKM Subjek R-1 Nomor 4

Berikut disajikan analisis untuk masing - masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Berdasarkan hasil jawaban subjek R-1 pada soal nomor 4, menunjukkan bahwa subjek R-1 mampu memikirkan jawaban dengan lancar dan relevan (tepat). Dilihat dari gambar 4.24, subjek R-1 membuktikan identitas trigonometri dengan penjabaran ruas kanan. Indikator kelancaran akan tercapai jika subjek mampu mengemukakan jawaban, ide, atau gagasan dengan lancar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 memenuhi IDK- 1 (Kelancaran). Untuk memperkuat analisis jawaban tes tertulis, berikut hasil wawancara dengan subjek R-1.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan saat mengerjakan ?”

R-1 : “Engga kak, yang penjabaran dari kanan tinggal dikali sekawannya.”

Berdasarkan cuplikan wawancara, subjek R-1 menjawab dengan lancar, sehingga subjek R-1 sudah cukup untuk memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK-2 (Keluwesannya)

Indikator keluwesan terkait pada kemampuan subjek untuk memecahkan masalah dalam beragam cara penyelesaian yang berbeda. Berdasarkan gambar 4.24, dapat dilihat bahwa subjek R-1 hanya mampu menjawab dengan satu cara penyelesaian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 memenuhi indikator keluwesan. Berikut cuplikan wawancara dengan subjek R-1.

P : “Apakah menurut anda ada cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut ?”

R-1 : “Ada kak, dari kuas kiri tapi aku ga bisa.”

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara, bahwa subjek R-1 tidak mampu menjawab dengan cara lain sehingga tidak dapat memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keasliannya)

Pada indikator keaslian akan tercapai jika subjek R-1 dapat menyelesaikan persoalan dengan cara yang jarang digunakan, semakin jarang subjek memberikan jawaban yang sama semakin tinggi tingkat keaslian jawaban. Dapat dilihat hasil jawaban subjek R-1, menyelesaikan soal yaitu dengan membuktikan identitas trigonometri dari ruas kanan saja dan

cara yang digunakan sudah lazim yaitu dengan hasil kali sekawannya. Sehingga subjek R-1 kurang dalam indikator keaslian. Namun untuk memperkuat analisis apakah subjek R-1 memenuhi indikator keaslian atau tidak, hal tersebut dapat diketahui dari cuplikan hasil wawancara berikut.

P : “Apakah anda pernah menemui soal yang sama sebelumnya?”

R-1 : “Mirip, pernah dicontohin sama guru.”

Berdasarkan hasil jawaban tes dan cuplikan wawancara, bahwa subjek R-1 pernah diberi contoh soal yang mirip dengan soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan subjek R-1 tidak memenuhi IDK- 3 (Keaslian).

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Indikator keterperincian akan tercapai jika subjek R-1 mampu memperinci suatu gagasan/ide dalam menyelesaikan soal dengan benar. Berdasarkan hasil jawab subjek R-1 pada gambar 4.24, dapat dilihat bahwa subjek R-1 mampu menjawab dengan terperinci, runtut dan setiap langkah dalam membuktikan identitas trigonometri saling terkait satu dan yang lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 sudah memenuhi IDK- 4 (keterperincian). Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek T-2.

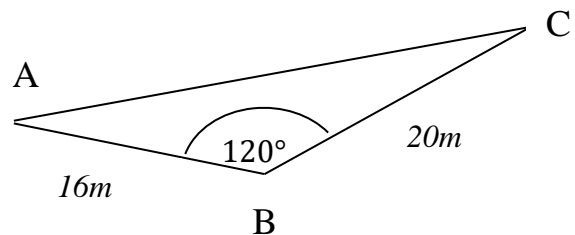
P : “Apakah anda memahami setiap langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

R-1 : “Paham kak.”

Berdasarkan jawaban tes tertulis dan cuplikan wawancara diatas menunjukan bahwa subjek R-1 sudah mencukupi IDK-4 (keterperincian).

5) Nomor 5

Soal nomor 5 “Sebuah lahan berbentuk segitiga, seperti pada gambar dibawah. Jika diketahui panjang $AB = 16$ meter , $BC = 20$ meter, dan $\angle B = 120^\circ$. Tentukan luas lahan tersebut !”



Didapatkan hasil jawaban subjek R-1 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{r. cara 1} \\
 L &= \frac{1}{2} a \cdot c \sin B \\
 &= \frac{1}{2} 16 \cdot 20 \sin 120^\circ \\
 &= \frac{1}{2} 16 \cdot 20 \sin (180 - 60) \\
 &= 8 \cdot 20 \sin 60 \\
 &= 160 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} \\
 &= 80 \sqrt{3}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 25 Hasil TKBKM Subjek R-1 Nomor 5

Dari hasil jawaban soal nomor 5, berikut disajikan hasil analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Hasil jawaban subjek R-1 pada gambar 4.25 dapat dilihat tidak menuliskan informasi dengan lengkap yang terdapat dalam soal. Namun subjek R-1 menghasilkan jawaban yang benar, konsep yang digunakan juga sudah tepat. Indikator kelancaran akan tercapai jika subjek mampu membangun ide dalam mencetuskan jawaban, gagasan dan ide dengan benar. Dari analisis diatas subjek R-1 sudah memenuhi indikator kelancaran. Untuk memperkuat analisis berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-1.

P : “Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?”

R-1 : “Menggunakan rumus luas segitiga trigonmetrik.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara diatas, bahwa subjek R-1 dapat menjelaskan dengan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 memenuhi IDK-1 (kelancaran).

b) IDK- 2 (Keluwesannya)

Pada indikator keluwesan akan tercapai jika subjek mampu mencetuskan jawaban dengan beragam cara penyelesaian. Dapat dilihat pada gambar 4.25 subjek R-1 hanya menjawab dengan satu cara penyelesaian, yaitu dengan rumus luas segitiga pada trigonometri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi IDK- 2 (Keluwesan). Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-1 untuk memperkuat analisis.

P : “Apakah ada cara lain?”
R-1 : “Hanya tahu yang itu kak.”

Dari jawaban cuplikan wawancara diatas bahwa subjek R-1 tidak mengerti cara lain untuk menyelesaikan soal. Sehingga subjek R-1 kurang memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Pada indikator keaslian akan tercapai jika subjek mampu menghasilkan gagasan baru yang unik dan jarang digunakan. Pada gambar 4.25 dapat dilihat bahwa subjek R-1 menjawab soal dengan cara yang sudah pernah diajarkan guru. Sehingga dapat disimpulkan subjek R-1 kurang memenuhi dalam indikator keaslian.

P : “Apakah anda pernah menggunakan cara tersebut dalam menjawab soal?”
R-1 : “Sudah pernah diajarin bu Rizka.”

Dari hasil wawancara, bahwa subjek R-1 sudah pernah diajarkan guru menggunakan cara tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan gambar 4.25 dapat dilihat hasil jawaban subjek R-1 tidak menuliskan informasi yang terdapat dalam gambar. Selain itu, subjek R-1 tidak mengubah $80\sqrt{3}$ dalam bentuk biasa. Pada indikator keterperincian akan tercapai jika subjek R-1 dapat memperinci suatu gagasan atau jawaban dalam menyelesaikan soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi IDK-4 (keterperincian). Namun masih perlu mengetahui apakah subjek R-1 benar-benar memenuhi indikator keterperincian atau tidak, dapat dilihat dari cuplikan hasil wawancara berikut.

P : “Apakah anda mengetahui setiap langkah dalam menyelesaikan soal ?”

R-1 : “Sedikit paham kak.”

Dari jawaban hasil wawancara, subjek R-1 kurang mengetahui langkah dalam menyelesaikan soal sehingga subjek R-1 kurang memenuhi IDK- 4 (keterperincian).

f. Subjek R-2 (N- 14)

1) Nomor 1

Dari soal “ Tentukan : $\sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45)^\circ = ?$ ”. Dihasilkan jawaban R-2 sebagai berikut

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad \sin 300^\circ &= \cos (360^\circ - 60^\circ) \\ &= \cos 60^\circ = \frac{1}{2} \\ \sin 210^\circ &= \sin (180^\circ + 30^\circ) \\ &= -\sin 30^\circ = -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Gambar 4. 26 Hasil TKBKM Subjek R-2 Nomor 1

Berikut akan disajikan analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (kelancaran)

Pada indikator kelancaran akan tercapai jika subjek lancar dalam menggunakan gagasan- gagasannya. Berdasarkan gambar 4.26 dapat dilihat dari jawaban subjek R-2 tidak dapat menyelesaikan persoalan dengan benar. Jawaban yang ditulis subjek R-2 tidak lengkap sehingga hasilnya tidak benar. Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi IDK-1 (kelancaran). Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-2

P : “ Apakah anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut ? ”

R-2 : “ Iya kak, aku lupa caranya jadi ngarang. ”

Dari cuplikan wawancara diketahui bahwa subjek R-2 menyelesaikan soal nomor 1 dengan mengarang karena lupa dengan rumus sehingga subjek R-2 tidak memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK- 2 (Keluwesasan)

Berdasarkan gambar 4.26 dapat dilihat bahwa subjek R-2 hanya mampu mengerjakan dengan satu cara yang penyelesaian yang tidak selesai dan hasil jawaban salah. Pada IDK -2 (keluwesan) akan tercapai jika subjek mampu mencetuskan aneka ragam gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi IDK- 2 (keluwesan). Untuk diperkuat hasil analisis, berikut cuplikan wawancara dengan subjek R-2.

P : “Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?”

R-2 : “Ngga tau kak.”

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara diatas, bahwa subjek R-2 tidak mampu menunjukan cara lain sehingga subjek R-2 tidak memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Indikator keaslian akan tercapai jika subjek dapat mengungkapkan ide yang baru dan unik, berbeda dari yang

lain dan dengan cara- cara yang tak lazim. Sehingga semakin jarang peserta didik menjawab dengan cara tersebut maka keaslian jawaban makin tinggi. Pada gambar 4.26 dapat diketahui bahwa subjek R-2 bisa menyelesaikan soal. Sehingga subjek R-2 tidak memenuhi untuk indikator keaslian. Untuk memperkuat analisis diatas dapat dilihat dari cuplikan hasil wawancara berikut.

- P : “Apakah anda pernah diajak materi seperti soal nomor 1? Apakah anda pernah menemukan soal dengan model yang sama?”*
R-2 : “Kaya pernah, tapi aku lupa.”

Berdasarkan cuplikan wawancara dan jawaban tes tertulis, dapat disimpulkan subjek R-2 memenuhi untuk indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan gambar 4.26 bahwa subjek R-2 tidak mampu menyelesaikan soal. Jawaban yang ditulis subjek R-2 tidak terperinci, setiap langkah juga tidak runtut dan jelas. Sehingga subjek R-2 tidak cukup memenuhi IDK – 4 (keterperincian). Tetapi, untuk memperkuat analisa diatas dapat dilihat dari cuplikan hasil wawancara berikut.

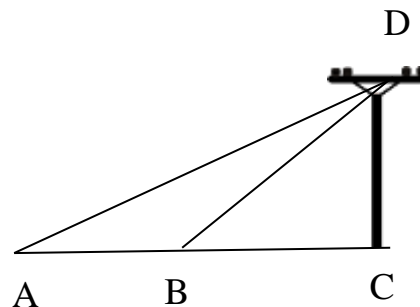
- P : “ Apakah anda memahami setiap langkah yang kamu tulis?”*
R-2 : “Engga kak, kan aku ngarang.”

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas sudah cukup bahwa subjek S-2 tidak memenuhi IDK -4 keterperincian. Karena menjawab dengan mengarang dan tidak mengetahui setiap langkahnya.

2) Nomor 2

Dari soal nomor 2

“Pada gambar di samping, titik D merupakan puncak sebuah tiang listrik di tanah.



Dari titik A, puncak D mempunyai sudut elevasi 30° dari sudut CBD adalah 60° . Jarak AD adalah 12 meter.

Hitunglah tinggi tiang listrik !”. Didapatkan hasil jawaban subjek R-2 sebagai berikut.

2) $\sin = \frac{\text{depan}}{\text{miring}}$

$$\sin : 30^\circ = \frac{x}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{x}{12}$$

$$6 \neq x$$

4.

Gambar 4. 27 Hasil TKBKM Subjek R-2 Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban subjek R-2 pada gambar 4.27, berikut disajikan analisis untuk masing- masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (Kelancaran)

Pada gambar 4.27 diketahui subjek R-1 tidak menuliskan informasi yang terdapat pada soal dan jawaban yang tulis juga kurang relevan (tepat) meskipun hasil perhitungannya benar. Sehingga subjek R-2 kurang memenuhi indikator kelancaran. Namun masih perlu memastikan apaakah subjek R-2 benar memenuhi IDK-1 atau tidak. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-2.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan saat mengerjakan soal?”
R-2 : “Iya ka.”

Berdasarkan jawaban tes tertulis dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK- 2 (Keluwesasan)

Indikator keluwesan dalam berpikir kreatif matematis akan tercapai apabila subjek dapat menghasilkan jawaban atau ide dengan lebih dari satu cara. Berdasarkan gambar 4.27 subjek R-2 menyelesaikan soal dengan cara penyelesaian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi IDK-2 (keluwesan). Untuk memperkuat analisis berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-2.

P : “Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut ?”
R-2 : “Engga tahu kak.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara diatas, bahwa subjek R-2 kurang mengetahui cara dan konsep untuk menjawab soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Berdasarkan hasil jawaban subjek R-2 pada gambar 4.27, terlihat bahwa subjek R-2 hanya mampu menjawab dengan cara yang sudah biasa dan jawabanya yang ditulis kurang lancar. Indikator keaslian akan tercapai jika subjek memikirkan cara yang tak lazim untuk menyelesaikan masalah dan memiliki cara lain yang unik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi IDK-2 (keaslian).

P : “Mengapa kamu menggunakan cara tersebut?”

R-2 : “Coba- coba aja.”

Berdasarkan cuplikan wawancara, bahwa subjek R-2 hanya coba- coba saat mengerjakan sehingga jawaban yang ditulis tidak sesuai. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi IDK-3 (keaslian).

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan gambar 4.27, bahwa subjek R-2 tidak lengkap dalam menuliskan informasi dari soal, menjawab kurang relevan (tepat). Pada indikator keterperincian akan

tercapai jika subjek mampu mengembangkan suatu gagasan dengan terperinci, runtut, dan saling terkait antara langkah satu dengan langkah yang lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 belum memenuhi IDK- 4 (keterperincian). Namun, untuk memperkuat analisis dapat dilihat dari cuplikan wawancara berikut.

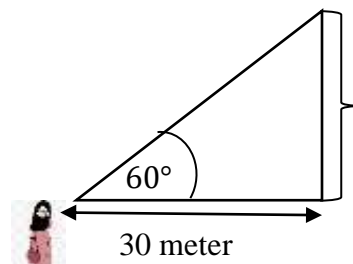
P : “Apakah anda mengetahui setiap langkah yang kamu kerjakan ?”

R-2 : “Kurang kak.”

Berdasarkan hasil wawancara dan jawaban tes tertulis, subjek R-2 tidak mencukupi untuk indikator keterperincian.

3) Nomor 3

Pada soal nomor 3 “Nabila memandang puncak gedung dengan sudut elevasi 60° . Jika jarak antara gedung dan Nabila adalah 30 meter, berapa tinggi gedung apabila tinggi Nabila 1,60 meter ?”.



Berikut hasil jawaban dari subjek R-2.

$$\begin{aligned}
 &3) \text{ Tinggi Nabila } 1,60 \\
 &\text{Jarak} = 30 \\
 &\text{Tinggi menara} = \text{Tinggi Nabila} + \text{Jarak} \tan 68^\circ \\
 &= 1,60 + 30\sqrt{3} \\
 &= 1,60 + 30(1,73) \\
 &= (53,5)
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 28 Hasil TKBKM Subjek R-2 Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban subjek R-2, berikut akan disajikan analisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK-1 (Kelancaran)

Pada gambar 4.28 dapat dilihat bahwa subjek R-2 dapat menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan benar. Jawaban yang dihasilkan oleh subjek S-1 benar tetapi relevan (tepat). Subjek R-2 $\tan 68^\circ$ bukan $\tan 60^\circ$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 kurang memenuhi indikator kelancaran. Berikut hasil wawancara dengan subjek R-2.

P : "Apakah anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 3 ?"

R-2 : "Tidak kak."

Berdasarkan hasil wawancara diatas, bahwa subjek R-2 tidak mengalami kesulitan namun karena ada kesalahan di jawaban tes tertulis sehingga tidak dapat memenuhi IDK- 1 (kelancaran).

b) IDK- 2 (Keluwes)

Indikator keluwesan akan tercapai jika subjek dapat menghasilkan jawaban atau ide dengan penyelesaian yang

bervariasi. Berdasarkan gambar 4.28 dapat dilihat bahwa subjek hanya mampu menyelesaikan persoalan dengan satu cara. Jawaban yang dihasilkan subjek R-2 benar, namun belum mencukupi untuk indikator keluwesan. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-2.

P : “Apakah menurut anda ada cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut ?”
R-2 : “Ngga tau kak.”

Berdasarkan hasil jawaban dari wawancara, bahwa subjek R-2 tidak mengetahui cara lain dalam menyelesaikan soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi IDK- 2 (keluwesan).

c) IDK- 3 (Keaslian)

Indikator keaslian berkaitan dengan kemampuan subjek dalam melahirkan ungkapan baru yang unik, tidak lazim, dan jarang digunakan. Dilihat dari gambar 4.28, subjek R-2 menggunakan cara yang sudah biasa. Sehingga subjek R-2 belum mencukupi untuk indikator keaslian. Untuk memperkuat analisis berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-2.

P : “Apakah anda pernah menemui soal dengan model yang sama dengan soal nomor 3 ?”
R-2 : “Pernah kak.”

Berdasarkan hasil jawaban dari wawancara dan jawaban tes tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi indikator keaslian.

e) IDK- 4 (Keterperincian)

Indikator keterperincian akan tercapai jika subjek dapat menjelesakan dengan terperinci informasi yang ada dalam soal, menjawab dengan runtut dan benar, serta mengetahui konsep, istilah, dan notasi yang sesuai. Berdasarkan gambar 4.28, subjek R-2 menuliskan informasi yang ada dalam soal dengan benar. Namun jawaban yang ditulis kurang relevan (tepat) dan setiap langkah tidak terkait dengan langkah lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 kurang memenuhi IDK- 4 (Keterperincian). Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek R-2.

P : “Bagaimana cara anda menyelesaikan soal ?”
R-2 : “Pake cara yang tinggi orang ditambah hasil jarak kali tan.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara bahwa subjek R-2 mengetahui cara yang digunakan, namun karena ada kesalahan pada langkah penyelesaian sehingga tidak memenuhi IDK- 4 (keterperincian).

4) Nomor 4

Pada soal nomor 4 “Buktikan $\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}$ ”. Berikut hasil jawaban dari subjek R-2.

$$\begin{aligned}
 \frac{\tan a - \sin a}{\sin^2 a} &= \frac{\tan a}{1 - \cos^2 a} \\
 &= \frac{\tan a}{1 - \cos a} \cdot \frac{1}{1 + \cos a} \\
 &= \frac{\tan a (1 + \cos a)}{1 - \cos^2 a} \\
 &= \frac{\tan a (1 + \cos a)}{\sin^2 a} \\
 &= \frac{\tan a - \sin a}{\sin^2 a} \text{ (terbukti)}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 29 Hasil TKBM Subjek R-2 Nomor 4

Berdasarkan jawaban subjek R-2 akan disajikan analisis untuk masing - masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Berdasarkan hasil jawaban subjek R-2 pada gambar 4.29, subjek R-2 dapat membuktikan identitas trigonometri dengan penjabaran ruas kanan dengan lancar. Indikator kelancaran akan tercapai jika subjek mampu mengemukakan jawaban, ide, atau gagasan dengan lancar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 memenuhi IDK- 1 (Kelancaran). Untuk memperkuat analisis jawaban tes tertulis, berikut hasil wawancara dengan subjek R-1.

P : “Apakah anda mengalami kesulitan saat mengerjakan ?”

R-2 : “Iya kak, aga gugup juga.”

Berdasarkan cuplikan wawancara, subjek R-2 sempat mengalami kesulitan namun masih bisa mengatasi, sehingga

subjek R-2 sudah cukup untuk memenuhi indikator kelancaran.

b) IDK-2 (Keluwesannya)

Indikator keluwesannya akan tercapai jika subjek R-2 dapat memecahkan masalah dalam beragam cara penyelesaian yang berbeda. Berdasarkan gambar 4.29, dapat dilihat bahwa subjek R-2 hanya menuliskan satu cara penyelesaian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi indikator keluwesannya. Berikut cuplikan wawancara dengan subjek R-2.

P : “Apakah menurut anda ada cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut ?”
R-2 : “Ngga tau kak.”

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara, bahwa subjek R-2 tidak mampu menjawab dengan cara lain sehingga tidak dapat memenuhi indikator keluwesannya.

c) IDK- 3 (Keasliannya)

Pada indikator keasliannya akan tercapai jika subjek dapat menyelesaikan persoalan dengan cara yang jarang digunakan, semakin jarang subjek memberikan jawaban yang sama semakin tinggi tingkat keasliannya jawaban. Dilihat dari gambar 4.29 bahwa subjek R-2 hanya menuliskan satu cara dengan penyelesaian yang sudah biasa. Sehingga subjek R-2 kurang dalam indikator keasliannya. Namun untuk memperkuat analisis

apakah subjek R-2 memenuhi indikator keaslian atau tidak, hal tersebut dapat diketahui dari cuplikan hasil wawancara berikut.

P : “Apakah anda pernah menemui soal yang sama sebelumnya?”

R-2 : “Kayanya pernah, lupa kak.”

Berdasarkan hasil jawaban tes dan cuplikan wawancara dapat disimpulkan subjek R-2 tidak memenuhi IDK- 3 (Keaslian).

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan gambar 4.29, dapat dilihat bahwa subjek R-2 mampu menjawab dengan runtut dan setiap langkah dalam membuktikan identitas trigonometri saling terkait satu dan yang lain. Indikator keterperincian akan tercapai jika subjek R-2 mampu memperinci suatu gagasan/ide dalam menyelesaikan soal dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 sudah memenuhi IDK- 4 (keterperincian). Berikut hasil cuplikan wawancara dengan subjek R-2.

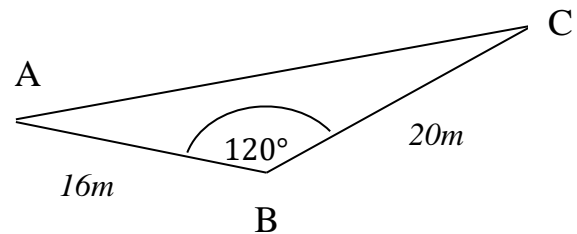
P : “Jelaskan bagaimana anda menyelesaikan soal tersebut?”

R-2 : “Kan aku dari kanan dulu nanti dikali sama kebalikannya $1 + \cos a$ terus nanti hasilnya cari yang bisa dicoret.”

Berdasarkan jawaban tes tertulis dan cuplikan wawancara diatas menunjukan bahwa subjek R-2sudah mencukupi IDK-4 (keterperincian).

5) Nomor 5

Soal nomor 5 “Sebuah lahan berbentuk segitiga, seperti pada gambar dibawah. Jika diketahui panjang AB =16 meter ,BC = 20 meter, dan $\angle B = 120^\circ$. Tentukan luas lahan tersebut !”



Didapatkan hasil jawaban subjek R-2 sebagai berikut.

(5), cara 1

$$\begin{aligned}
 l &= \frac{1}{2} a \cdot c \sin B \\
 &= \frac{1}{2} 16 \cdot 20 \sin 120^\circ \\
 &= \frac{1}{2} 16 \cdot 20 \sin (180^\circ - 60^\circ) \\
 &= 8 \cdot 20 \sin 60^\circ \\
 &= 160 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} \\
 &= 80\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 30 Hasil TKBKM Subjek R-2 Nomor 5

Berikut disajikan hasil analisis untuk masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

a) IDK- 1 (Kelancaran)

Pada indikator kelancaran, subjek R-2 tidak menuliskan informasi dengan lengkap yang terdapat dalam soal. Namun subjek R-2 menghasilkan jawaban yang benar, konsep yang digunakan juga sudah tepat. Indikator kelancaran akan tercapai jika subjek mampu membangun ide dalam mencetuskan jawaban atau gagasan dengan benar. Dari analisis diatas subjek R-2 sudah mencukupi indikator kelancaran. Untuk memperkuat analisis berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-2.

P : “Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?”

R-2 : “Pake rumus yang pernah diajarin ka, itu hampir mirip kaya yang luas segitiga biasa tapi dikali sin 120.”

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara diatas, bahwa subjek R-2 dapat menjelaskan dengan lancar bagaimana cara dalam menyelesaikan soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 memenuhi IDK-1 (kelancaran).

b) IDK- 2 (Keluwesannya)

Pada gambar 4.30 dapat dilihat, bahwa subjek R-2 hanya menuliskan satu cara penyelesaian. Dalam indikator

keluwesan akan tercapai jika subjek mampu menghasilkan ide atau jawaban yang beragam. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi IDK- 2 (Keluwesan). Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-2.

P : “Apakah ada cara lain dalam menyelesaikan soal nomor 5 ?”
R-2 : “Ngga tau kak.”

Dari jawaban hasil wawancara diatas bahwa subjek R-2 tidak mengetahui cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 5, sehingga subjek R-2 kurang memenuhi indikator keluwesan.

c) IDK- 3 (Keaslian)

Pada indikator akan tercapai jika subjek mampu menghasilkan gagasan baru yang unik dan jarang digunakan. Pada aspek keaslian subjek akan menggunakan cara yang tidak lazim dalam menyelesaikan soal atau masalah. Pada gambar 4.30 dapat dilihat bahwa subjek R-2 menjawab soal dengan cara yang sudah pernah diajarkan sebelumnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 kurang memenuhi dalam indikator keaslian. Berikut cuplikan wawancara dengan subjek R-2 untuk memperkuat analisis.

P : “Apakah anda pernah menggunakan cara tersebut dalam menjawab soal dengan model yang sama?”
R-2 : “Pernah kak di LKS.”

Dari hasil wawancara, bahwa subjek R-2 sudah pernah menggunakan cara tersebut dalam menjawab soal dengan model yang sama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi indikator keaslian.

d) IDK- 4 (Keterperincian)

Berdasarkan gambar 4.30 dapat dilihat bahwa subjek R-2 tidak menuliskan informasi yang terdapat dalam gambar. Selain itu, subjek R-2 tidak mengubah $80\sqrt{3}$ dalam bentuk biasa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi indikator keterperincian. Namun masih perlu mengetahui apakah subjek R-2 memenuhi indikator keterperincian atau tidak, berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek R-2.

P : “Apakah kamu mengetahui setiap langkah dalam menyelesaikan soal ?”
R-2 : “Mengetahui kak.”

Dari jawaban hasil wawancara, subjek R-2 mengetahui setiap langkah dalam menyelesaikan soal namun masih terdapat kekurangan informasi apa yang ada dalam soal tersebut. Sehingga subjek R-2 kurang memenuhi IDK- 4 (keterperincian).

Berikut penyajian tabel ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis dari tiap subjek penelitian dengan tingkat *self efficacy* tinggi, tingkat *self efficacy* sedang, dan tingkat *self efficacy* rendah:

Tabel 4. 4 Ketercapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Dengan Tingkat Self Efficacy Tinggi

Ketercapaian Indikator Kemampuan berpikir Kreatif Subjek dengan <i>Self Efficacy</i> Tinggi										
	T-1					T-2				
	Nomor Soal					Nomor Soal				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Fluency(kelancaran)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Flexibility(keluwesannya)	√	√	√	√	-	√	-	√	√	-
Originality(keaslian)	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-
Elaboration(Keterperincian)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-

Tabel 4. 5 Ketercapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Dengan Tingkat Self Efficacy Sedang

Ketercapaian Indikator Kemampuan berpikir Kreatif Subjek dengan <i>Self Efficacy</i> Sedang										
	S-1					S-2				
	Nomor Soal					Nomor Soal				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Fluency(kelancaran)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Flexibility(keluwesannya)	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Originality(keaslian)	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-
Elaboration(Keterperincian)	√	-	√	√	-	√	√	√	√	-

Tabel 4. 6 Ketercapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Dengan Tingkat Self Efficacy Rendah

Ketercapaian Indikator Kemampuan berpikir Kreatif Subjek dengan <i>Self Efficacy</i> Rendah										
	R-1					R-2				
	Nomor Soal					Nomor Soal				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Fluency(kelancaran)	√	√	√	√	√	-	-	-	√	√
Flexibility(keluwes)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Originality(keaslian)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elaboration(Keterperincian)	-	-	√	√	-	-	-	-	√	-

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil angket, tes dan wawancara pada masing-masing dua subjek dengan tingkat *self efficacy* tinggi, dua subjek dengan tingkat *self efficacy* sedang dan dua subjek dengan tingkat *self efficacy* rendah, terdapat tiga kriteria kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Kriteria tersebut yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dengan tingkat *self efficacy* tinggi, kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dengan tingkat *self efficacy* sedang, dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dengan tingkat *self efficacy* rendah. Dalam menganalisis tes kemampuan berpikir kreatif pada

penelitian ini menggunakan empat indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu, *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), dan *elaboration* (keterperincian).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dengan enam subjek, paling banyak indikator yang dicapai adalah *fluency* (kelancaran). Menurut Torrance bahwa *fluency* (kelancaran) mengacu pada kemampuan menghasilkan banyak ide/jawaban dalam berbagai kategori dan bernilai benar. Namun berdasarkan teori yang dikemukakan Torrance tersebut, terdapat perbedaan dengan penelitian ini. Penelitian ini menggunakan definisi menurut Zuroidah (2015:57) bahwa *fluency* (kelancaran) yaitu lancar dalam menyelesaikan soal. Sehingga untuk dapat memenuhi indikator *fluency* (kelancaran) peserta didik cukup menjawab soal dengan minimal satu penyelesaian yang lancar dan benar.

Indikator kedua adalah *flexibility* (keluwesan), dalam penelitian ini sesuai dengan teori Torrance bahwa *flexibility* (keluwesan) yaitu mampu menghasilkan berbagai macam ide/jawaban yang beragam. Teori tersebut juga diperkuat dengan unsur- unsur berpikir luwes menurut Mursidik (2015) yang diantaranya adalah menghasilkan gagasan, jawaban, atau penyelesaian yang bervariasi. Indikator ketiga *originality*, dari empat indikator kemampuan berpikir kreatif, indikator *originality* masih rendah dalam penelitian ini, hal ini dikarenakan peserta didik yang lebih suka menjawab dengan penyelesaian yang pernah dicontohkan oleh guru. Torrance mengatakan bahwa *originality* (keaslian) yaitu mampu

memberikan ide/jawaban baru yang berbeda dari yang lain. Hal ini juga sama dengan unsur-unsur berpikir orisinal menurut Mursidik (2015) yaitu mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, memikirkan cara yang tak lazim dan tak pernah terpikirkan oleh orang lain. Terakhir *elaboration* (keterperincian) yaitu mampu mengembangkan dan menemukan gagasan untuk menyelesaikan permasalahan dan menurut Mursidik unsur-unsur berpikir terperinci berkaitan dengan kemampuan menjelaskan secara runtut, rinci dan saling terkait antar satu langkah dengan langkah yang lain.

Berdasarkan hasil analisis tes dan hasil wawancara, berikut deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari tingkat *self efficacy* peserta didik pada materi trigonometri:

a. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik dengan Tingkat *Self Efficacy* Tinggi

Subjek T-1 dan subjek T-2 dalam penelitian ini adalah subjek penelitian dengan tingkat *self efficacy* tinggi. Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan wawancara yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi adalah yang memenuhi empat indikator berpikir kreatif matematis. Hal ini sesuai dengan rumusan tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam matematika menurut Siswono (dalam Makkiyah, 2015) yaitu peserta didik yang mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam memecahkan maupun

mengajukan masalah termasuk dalam tingkat 4 (sangat kreatif), yang mana artinya memenuhi semua indikator.

Subjek T-1 dapat memenuhi empat indikator pada soal nomor 2 dan 3. Untuk soal nomor 1 dan 4 memenuhi tiga indikator dan soal nomor 5 hanya memenuhi dua indikator. Sedangkan subjek T-2 tidak ada yang memenuhi empat indikator. Pada soal nomor 1, 3 dan 4 mampu memenuhi 3 indikator. Untuk soal nomor 2 dan 5 hanya memenuhi dua indikator. Dari hasil ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif subjek T-1 termasuk dalam tingkat 4 (sangat kreatif) karena dapat memenuhi empat indikator, sedangkan subjek T-2 masuk dalam tingkat 2 (cukup kreatif) karena hanya memenuhi tiga indikator tanpa memenuhi indikator keaslian.

Penelitian ini merujuk pada penelitian Zulaikha (2019) yang berjudul “Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Materi Trigonometri”, hasil penelitian ini mengatakan peserta didik dikatakan mempunyai tingkat 4 (sangat kreatif) jika peserta didik mampu memenuhi semua indikator baik kelancaran, fleksibilitas serta keaslian. Dilihat dari bagaimana subjek T-1 dapat memenuhi empat indikator kemampuan berpikir kreatif karena dapat mengembangkan kemampuan dan prestasi (*magnitude*), selalu mengerjakan tugas yang diberikan guru (*strength*) dan suka mencari cara lain untuk menyelesaikan soal matematika dibuku atau diinternet(*generality*). Mencari cara lain merupakan bagian dari indikator fleksibilitas

(keluwesan), hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan Kelvin Seifert (dalam Zuroidah, 2015:103) bahwa fleksibilitas ditunjukkan oleh kemampuan peserta didik untuk mendekati masalah dari berbagai sudut tanpa terpaku pada sudut tertentu.

b. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik dengan Tingkat *Self Efficacy* Sedang

Berdasarkan hasil angket tingkat *self efficacy* diketahui bahwa subjek S-1 dan S-2 merupakan subjek dengan tingkat *self efficacy* sedang. Dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan wawancara subjek S-1 dan S-2 dapat memenuhi tiga indikator pada soal nomor 1. Sedangkan untuk soal nomor 3 dan 4 memenuhi indikator kelancaran dan keterperincian. Dan untuk soal nomor 5 hanya memenuhi satu indikator yaitu kelancaran saja. Namun pada soal nomor 2 subjek S-1 hanya memenuhi satu indikator dan subjek S-2 memenuhi dua indikator. Sehingga jika dibandingkan subjek S-2 lebih unggul daripada subjek S-1. Menurut tingkat berpikir kreatif dari Siswono (dalam Makkiyah, 2015) subjek S-1 masuk dalam tingkat 2 (cukup kreatif) karena hanya mampu memenuhi indikator kelancaran dan keluwesan, dan keterperincian tanpa keaslian dan S-2 masuk dalam tingkat 3 (kreatif) karena mampu memenuhi indikator kelancaran, keaslian dan keterperincian.

Dilihat bagaimana tingkat berpikir kreatif subjek S-1 dan S-2 karena subjek S-1 dan S-2 selalu berusaha maksimal dalam dalam

mengerjakan soal matematika agar benar (*magnitude*), selalu mengerjakan tugas yang diberikan guru (*strength*), namun tidak yakin dapat menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh (*generality*). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Evilliasani, Hendrian, dan Senjayawati (2018) yang berjudul “Analisis Kamampuan Berpikir Kreatif Matematis ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa SMP Kelas VIII di Kota Cimahi pada Materi Bangun Datar Segi Empat” mengatakan bahwa peserta didik yang mempunyai kepercayaan diri sedang (KDS) mempunyai kemampuan berpikir kreatif yang sedang juga, dan menurut Somakim (2010: 49) yang mana *self efficacy* sinonim dengan “Kepercayaan Diri” atau “Keyakinan Diri”.

c. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik dengan Tingkat *Self Efficacy* Rendah

Subjek R-1 dan R-2 merupakan subjek dengan tingkat *self efficacy* rendah, dan dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan wawancara subjek R- 1 dan R-2 masuk dalam tingkat 1 (kurang kreatif). Hal ini karena dari lima soal paling banyak indikator yang dicapai yaitu kelancaran, untuk indikator keterperincian pada subjek R-1 hanya pada nomor 3 dan 4 dan subjek R-2 hanya pada nomor 4 saja. Penjenjangan tersebut sesuai dengan penjenjangan kemampuan berpikir kreatif yang dikemukakan Siswono (dalam Makkiyah, 2015) bahwa peserta didik dengan tingkat 1 peserta didik hanya mampu menunjukkan kelancaran dalam memecahkan masalah. Hasil

penelitian ini juga diperkuat oleh teori yang dikemukakan oleh Zuroidah (2015:106) dimana tingkat berpikir kreatif 1, ditunjukkan oleh dominannya peserta didik yang hanya mencapai indikator kelancaran.

Subjek R-1 dan R-2 dengan kemampuan berpikir kreatif matematis rendah karena meskipun selalu mengerjakan tugas yang diberikan guru (*magnitude*), namun merasa cemas jika kesulitan mengerjakan soal (*strength*), dan tidak berusaha mencari cara lain untuk menyelesaikan soal dibuku atau diinternet (*generality*). Hal ini menunjukkan bahwa keyakinan peserta didik masih rendah dalam menyelesaikan masalah. Menurut Suciawati (2019) dalam penelitiannya yang berjudul Pengaruh *Self Efficacy* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa, mengatakan bahwa kurangnya keyakinan diri siswa terhadap kemampuan dirinya juga merupakan suatu faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatifnya.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis yang diperoleh peserta didik, ada faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif salah satunya adalah keyakinan peserta didik akan kemampuannya dalam menyelesaikan soal. Dengan rasa keyakinan yang tinggi akan kemampuannya, peserta didik akan berusaha mencari cara atau alternatif untuk menyelesaikan permasalahan, meskipun hasil yang diperoleh belum tentu benar namun

ada usaha yang dilakukan. Begitu juga jika rasa yakin peserta didik sejak awal sudah tidak ada maka peserta didik akan mudah menyerah dalam menyelesaikan permasalahan.

Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih ada kaitannya dengan keyakinan yaitu, kondisi peserta didik yang mudah menyerah jika menemui soal yang berbeda dengan apa yang dicontohkan guru. Menurut Isnani, dkk (2020) faktor yang mempengaruhi kelemahan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik disebabkan oleh kurangnya eksplorasi peserta didik. Peserta didik lebih suka menggunakan metode atau suatu cara yang sudah pernah dicontohkan dan tidak mau mencoba membuat alternatif yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan. Sehingga tingkat *self efficacy* (keyakinan diri) mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang sudah diperoleh peneliti pada bab V, peneliti merumuskan simpulan sebagai berikut:

Kemampuan berpikir kreatif matematis subjek T-1 dengan tingkat *self efficacy* tinggi mencapai tingkat kemampuan berpikir kreatif 4 (sangat kreatif) karena telah memenuhi empat indikator, sedangkan subjek T-2 mencapai tingkat kemampuan berpikir kreatif 2 (cukup kreatif) dengan memenuhi tiga indikator yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration*. Kemampuan berpikir kreatif matematis subjek dengan tingkat *self efficacy* sedang mencapai tingkat kemampuan berpikir kreatif 3 (kreatif) karena memenuhi tiga indikator yaitu *fluency* dan *originality* untuk S-2 diikuti dengan indikator *elaboration*, untuk subjek S-1 mencapai tingkat 2 (cukup kreatif) karena hanya memenuhi indikator *fluency* dan *flexibility* tanpa *originality*. Dan subjek dengan tingkat *self efficacy* rendah mencapai tingkat kreatif 1 (kurang kreatif) hal tersebut dikarenakan subjek R-1 dapat memenuhi indikator *fluency* pada lima soal, pada soal nomor 3 dan 4 mampu memenuhi indikator *elaboration*. Sedangkan subjek R-2 hanya memenuhi indikator yaitu *fluency* pada soal nomor 4 dan 5.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian beberapa saran dapat peneliti kemukakan, diantaranya sebagai berikut:

1. Calon peneliti, sebaiknya untuk lebih teliti dalam menentukan jenis penelitian, rumusan masalah, dan kajian teori agar menghasilkan hasil yang lebih baik. Selain itu diperlukan penelitian lanjutan mengenai tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis dan kondisi *self efficacy*.
2. Bagi guru atau calon guru, hendaknya lebih memperhatikan kondisi psikologi positif peserta didik dan keyakinan akan kemampuannya dalam pelajaran matematika, sehingga kemampuan berpikir kreatif peserta didik juga ikut terasah. Selain itu, sebaiknya guru membantu dan memotivasi peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematika.
3. Bagi peserta didik, hendaknya lebih banyak berlatih dan mencari informasi yang lebih banyak mengenai permasalahan matematika. Selain itu hendaknya yakin akan kemampuan diri dan tidak mudah menyerah jika menghadapi persoalan baru. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan mampu mengembangkan potensi matematika yang dimiliki.
4. Bagi penelitian selanjutnya, dapat meneliti di Sekolah Menengah Atas (SMA) karena mungkin akan mendapatkan

hasil yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Sehingga dapat menjadi pembanding dan kebaruan dalam dunia penelitian bidang pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, J., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Bangun Ruang. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 779.
- Ayu, L. S., Moharom, M. I., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMK dalam menyelesaikan soal. *Maju*, 7(1), 8–17.
- Eviliasani, K., Hendriana, H., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa Smp Kelas Viii Di Kota Cimahi Pada Materi Bangun Datar Segi Empat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 333.
- Fanani, A., & Kusmaharti, D. (2014). Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) di Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(9), 1–11.
- Fitri, Sherly. 2020. *Modul Matematika untuk SMK Semester Genap Kelas X*. Karanganyar: Gema Usaha
- Fitriyantoro, A., & Prasetyo, A. P. B. (2016). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Pembelajaran Creative Problem Solving Berpendekatan Scientific. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(2), 98–105.
- Haviz, M. (2009). Berpikir dalam Pendidikan: (suatu tinjauan filsafat tentang pendidik untuk berpikir kritis). *Ta'dib*, 12(1).
- Himawan Chandra, dkk. 2019. *Buku Siswa Matematika Program Wajib Kelas X*. Bogor : Yudistira.
- I, Gunawan. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ifajriyah, Aulia. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar. *Skripsi Universitas Pancasakti Tegal*.
- Indrawati, F. A., & Wardono. (2019). Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Literasi Matematika dan Pembentukan Kemampuan 4C. *Prisma, Prosiding*.
- Isnani, Waluya, S. B., Rochmad, & Wardono. (2020). Analysis of mathematical creativity in mathematics learning is open ended. *Journal of Physics: Conference Series*, 1511(1)

- Isnani, Waluya, S. B., & Rochmad. (2020). Problem posing in the proof process identifying creative thinking in mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1).
- Jatisunda, M. G., Program, D., Pendidikan, S., & Majalengka, U. (2017). *Hubungan Self-Efficacy Siswa SMP dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. 1(2), 24–30.
- Lestari, K. E., Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Makiyya, Z. M. (2015). *Analisis Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aturan Sinus, Kosinus dan Luas Segitiga Kelas X SMA Terpadu Abul Faidl Wonodadi Blitar*. 1–147.
- Mursidik, E. M., Samsiyah, N., & Rudyanto, H. E. (2015). Creative Thinking Ability in Solving Open-Ended Mathematical Problems Viewed From the Level of Mathematics Ability of Elementary School Students. *PEDAGOGIA: Journal of Education*, 4(1), 23–33.
- Nurazizah, S., & Nurjaman, A. (2018). Analisis Hubungan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 361.
- Ponoharjo. (2017). *Metode Penelitian Matematika*. Tegal.
- Rachman, A. F., & Amelia, R. (2020). Siswa Sma Di Kabupaten Bandung Barat Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Trigonometri. *Maju*, 7(1), 83–88.
- Rosmayanthi, D., & Arhasy, E. A. R. (2019). *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau Dari Self-Efficacy Peserta Didik Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Arias (Assurance , Relevance , Interest , Assessment , Satisfaction)*. 2017, 119–126.
- Sholikhah, N. Q. (2017). Analisis Tingkat Self- Efficacy Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Siswa Dibedakan Dari Gaya Kognitif Reflektik dan Impulsif. *Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*.
- Suci Febrianti, F. M., Kadarisma, G., & Hendriana, H. (2018). Analisis Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Self Efficacy Siswa Smk. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 793.
- Suciawat, V. (2019). Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa. *Jurnal Didactical Mathematics* , 17-22.
- Sukismo, Edi. (2015). Analisis Kesulitan Mengerjakan Soal- soal Trigonometri Ditinjau Dari Taksonomi Bloom. *Skripsi Universitas Pancasakti Tegal*.

- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabetha
- Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: Learning and Innovation Skills untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *2nd Science Education National Conference, April*, 1–18
- Zuroidah (2015) Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Di Ma Aswaja Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2014/2015. *Skripsi Institut Agama Islam Negeri Tulungagung*

LAMPIRAN- LAMPIRAN

Lampiran. 1 Lampiran 1. Daftar nama dan kode peserta didik

No	Nama	Kode Subjek
1	ANGGITA LESTARI	N-01
2	ANISAH ZAKIYATUS ALMAS	N-02
3	DELTI SRIMİYATI	N-03
4	ERA FEBRIANI EKA FADILAH	N-04
5	ERNI SULISTIAWATI	N-05
6	FADHILAH NUR FAUZIYAH	N-06
7	GADING OKTAVIA	N-07
8	LITAN NALUL AMALA	N-08
9	MEMI LUSIYANI	N-09
10	NENY AGUSTIN	N-10
11	NURMA SAFA AENUN	N-11
12	SRI ATUN	N-12
13	STEVI YUNIA ADIANTI	N-13
14	TOIMATUL JANAH	N-14
15	ULFA FUJIANAH	N-15
16	WAHYUDIN	N-16
17	ZAHROH FADHILAH	N-17
18	BAYYIN NAFUADAH	N-18
19	MOH. ARIF PRASETYO	N-19
20	NURUL SALMA AFIFAH	N-20
21	SITI NOVIA DESI NURKHIKMAH	N-21
22	ZAHRA NUR ADINDA	N-22

Keterangan :

Jumlah peserta didik perempuan : 20

Jumlah peserta didik laki-laki : 2

Lampiran. 2 Instrumen angket tingkat self efficacy peserta didik

KISI- KISI ANGKET SELF EFFICACY

Indikator	Deskriptor	Nomor butir		Jumlah butir
		Positif	Negatif	
1. Kesulitan tugas (<i>magnitude</i>)	1.1 Berpandangan positif dalam mengerjakan tugas	8		5
	1.2 Seberapa besar minat terhadap pelajaran	1		
	1.3 Mengembangkan kemampuan dan prestasi	6		
	1.4 Melihat tugas yang sulit sebagai tantangan	5		
	1.5 Bertindak selektif dalam mencapai tujuan		7	
2 Kekuatan keyakinan (<i>strength</i>)	2.1 Memiliki motivasi yang baik terhadap pengembangan diri		12	5
	2.2 Komitmen dalam menyelesaikan tugas	3		
	2.3 Percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki		15	
	2.4 Kegigihan dalam menyelesaikan tugas		11	
	2.5 Memiliki tujuan positif	2		
	2.6 Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi.			

3 Generalitas (<i>generality</i>)	3.1 Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif		10	5
	3.2 Menjadikan pengalaman sebagai pembelajaran	9		
	3.3 Suka mencari situasi baru	4		
	3.4 Dapat mengatasi segala situasi		13	
	3.5 Mencoba tantangan baru	14		

Indikator Self- efficacy menurut Badura dalam (Sholikha, 2017: 10)

PENSKORAN ANGKET SELF EFFICACY

Alternatif Jawaban	Skor	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Lampiran. 3 instrumen angket tingkat self efficacy

ANGKET SELF EFFICACY PESERTA DIDIK

Nama :

Kelas/ No. Urut :

Hari, Tanggal :

A. Petunjuk Umum

1. Tulis identitas dan tanggal pengisian pada lembar yang tersedia
2. Bacalah pernyataan dengan seksama
3. Angket ini diperlukan untuk penelitian dan tidak mempengaruhi nilai akademis. Dimohon untuk mengisi dengan jujur dan sebenar- benarnya sesuai dengan pikiran dan keadaan Anda alami.

B. Petunjuk Khusus

Isilah jawaban/ pendapat/ persepsi Anda dengan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan Anda.

Keteranga :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

NO	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran matematika meskipun abstrak				
2	Saya yakin bahwa saya bisa memahami pelajaran matematika				
3	Saya selalu mengerjakan tugas yang diberika guru				
4	Saya suka mencari cara lain untuk menyelesaikan soal matematika dibuku atau diinternet				
5	Bagi saya soal matematika adalah tantangan yang harus ditaklukan				
6	Saya selalu berusaha dengan maksimal dalam mengerjakan soal matematika agar benar				
7	Saya selalu menyerah jika kesulitan mengerjakan matematika				
8	Saya yakin soal yang saya kerjakan lebih banyak yang benar dari pada yang salah				

9	Saya bisa membantu teman ketika mereka mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika				
10	Saya tidak yakin bisa menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh				
11	Saya merasa tertekan jika kesulitan mengerjakan soal matematika				
12	Saya ragu- ragu ketika guru menunjuk saya untuk menjawab soal				
13	Saya malu dalam diskusi kelas dan merasa paling bodoh				
14	Saya suka mencoba mengerjakan latihan soal yang ada di buku siswa atau di LKS				
15	Saya tidak yakin mendapatkan nilai yang bagus saat ulangan atau ujian matematika				

Responden

(.....)

Lampiran. 4 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

KISI- KISI INSTRUMEN TES**MATERI TRIGONOMETRI**

Satuan Pendidikan : SMK Insan Mulia Kramat Tegat

Jumlah Soal : 5

Mata Pelajaran : Trigonometri

Bentuk Soal : Uraian

Kelas/Semester : X/II

Waktu : 2x 40 menit

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	No. Soal	Aspek Kognitif			Jumlah Soal
			C1	C2	C3	
3.8 Menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku- siku	Peserta didik dapat menggunakan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cotangent, secan, dan cosecan) dalam menentukan panjang sisi segitiga siku- siku	3			√	1
3.9 Menentukan nilai sudut berelasi di berbagai kuadran	Peserta didik dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri yang melibatkan beberapa kuadran	1			√	
3.10 Melakukan manipulasi aljabar dalam	Peserta didik dapat	4			√	

perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri	membuktikan dan menggunakan identitas trigonometri sederhana dalam penyelesaian soal					
4.12 Menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan aturan sinus dan cosinus	Peserta didik mampu menggunakan aturan sinus untuk mencari panjang salah satu sisi segitiga	2			√	1
4.13 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga pada trigonometri	Peserta didik mampu menghitung luas segitiga pada trigonometri	5		√		1

Keterangan :

C1: Pengetahuan C2: Pemahaman C3: Penerapan

Tegal, Maret 2021

Mengetahui:
Guru Pamong

Mahasiswa



Rizka Lutviana Safitri S.Pd
NIP.

Nungky Dwi K. N
NPM. 1717500034

Lampiran. 5 Soal Dan Pembahasan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

INSTRUMEN TES MATERI TRIGONOMETRI

Satuan Pendidikan : SMK Insan Mulia Kramat Tegal

Kelas/ Semester : X/II

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Trigonometri

Petunjuk umum :

1. Tulislah identitas diri seperti nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban.
2. Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaan.
3. Dahulukan menjawab soal yang dianggap paling mudah.
4. Jawablah sesuai kemampuan, jika mempunyai jawaban dengan dua cara berbeda diperbolehkan.
5. Kerjakan dengan jujur.

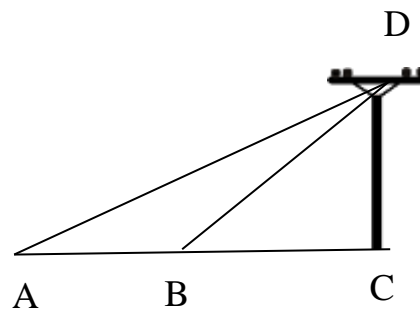
Petunjuk khusus :

Jawablah soal dibawah ini dengan benar dan sistematis

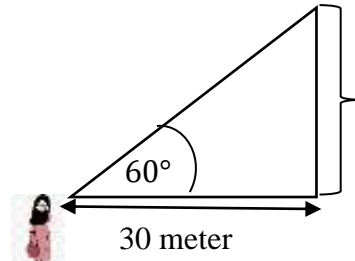
Soal:

1. Tentukan : $\sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45)^\circ =$

2. Pada gambar di samping, titik D merupakan puncak sebuah tiang listrik di tanah. Dari titik A, puncak D mempunyai sudut elevasi 30° dari sudut CBD adalah 60° . Jarak AD adalah 12 meter.
Hitunglah tinggi tiang listrik !



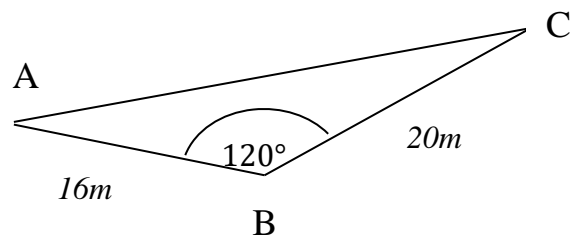
3. Nabila memandang puncak gedung dengan sudut elevasi 60° . Jika jarak antara gedung dan Nabila adalah 30 meter, berapa tinggi gedung apabila tinggi Nabila 1,60 meter ?



4. Buktikan !

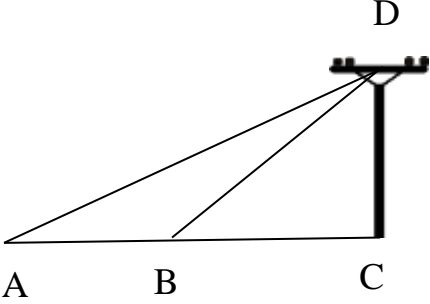
$$\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}$$

5. Sebuah lahan berbentuk segitiga, seperti pada gambar dibawah. Jika diketahui panjang $AB = 16$ meter , $BC = 20$ meter, dan $\angle B = 120^\circ$. Tentukan luas lahan tersebut !

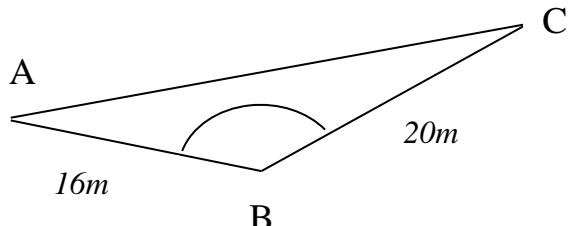


Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No.	Pembahasan	Skor
1.	<p>Diketahui :</p> $\sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45)^\circ$ <p>Ditanya : Hasil</p> <p>Jawab :</p> <p>Cara 1:</p> <p>Perbandingan trigonometri kuadran III = $\cos(180^\circ + \alpha) = -\cos \alpha$</p> <p>Perbandingan trigonometri kuadran IV = $\sin(360^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$</p> <p>$\Rightarrow \sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45)$</p> <p>$\Rightarrow \sin(360 - 60)^\circ - \cos(180 + 30)^\circ + \tan(-45)^\circ$</p> <p>$\Rightarrow -\sin 60^\circ + \cos 30^\circ - \tan 45^\circ$</p> <p>$\Rightarrow -\frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{2}\sqrt{3} - 1$</p> <p>$\Rightarrow -1$</p> <p>Cara 2 :</p> <p>Jumlah dan selisih 2 sudut</p> <p>$\sin(A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$</p> <p>$\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$</p> <p>$\Rightarrow \sin 300^\circ - \cos 210^\circ + \tan(-45)^\circ$</p> <p>$\Rightarrow \sin(360 - 60)^\circ - \cos(180 + 30)^\circ + \tan(-45)^\circ$</p> <p>$\Rightarrow (\sin 360^\circ \cos 60^\circ - \cos 360^\circ \sin 60^\circ) - (\cos 180^\circ \cos 30^\circ - \sin 180^\circ \sin 30^\circ) - \tan 45^\circ$</p> <p>$\Rightarrow (0 - \frac{1}{2}\sqrt{3}) - (-1 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} - 0) - 1$</p> <p>$\Rightarrow -1$</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>

2.	<p>Diketahui : D = puncak tiang listrik $\angle A = 30^\circ$ $\angle B = 90^\circ$ $\angle C = 90^\circ$ DA = 12 meter Ditanya : tinggi tiang listrik Jawab : $\angle ABD = 180^\circ - \angle CBD$ $= 180^\circ - 60^\circ$ $= 120^\circ$ $\angle BDA = 180^\circ - 120^\circ - 30^\circ$ $= 30^\circ$ Misalkan BD = a DA = b $\angle ABD = 120^\circ$ $\angle DAB = 120^\circ$</p>  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$ $\frac{a}{\sin 30^\circ} = \frac{12}{\sin B}$ $\frac{a}{\frac{1}{2}} = \frac{12}{\frac{1}{2}\sqrt{3}}$ $a = \frac{12}{\sqrt{3}}$ <p>Dengan perbandingan trigonometri $\Rightarrow \sin \angle CBD = \frac{De}{Mi} = \frac{t}{a}$</p> $\Rightarrow \sin 60^\circ = \frac{t}{\frac{12}{\sqrt{3}}}$ $\Rightarrow \frac{1}{2}\sqrt{3} \times \frac{12}{\sqrt{3}} = 6 \text{ meter}$ <p>Jadi tinggi tiang listrik tersebut adalah 6 meter</p>	1 2 2 1 2 2
3.	<p>Diketahui : Nabila memandang puncak gedung dengan sudut elevasi 60° jarak antara gedung dan Nabila adalah 30 meter tinggi Nabila 1,60 meter Ditanya : tinggi gedung ? Jawab : Misalkan : tinggi gedung = T</p>	1 1

	<p>Sisi depan sudut elevasi = a</p> <p>Gunakan perbandingan tangen</p> $\tan 60^\circ = \frac{a}{30}$ $a = \tan 60^\circ \times 30$ $a = \sqrt{3} \times 30$ $a = 51,961$ $T = a + \text{tinggi Nabila}$ $T = 51,961 + 1,60$ $T = 53,561$ <p>Jadi tinggi gedung adalah 53,561 meter</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
4.	<p>Diketahui :</p> $\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}$ <p>Ditanya : Buktikan bahwa</p> $\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}$ <p>Jawab :</p> <p>Dari ruas kanan</p> $\frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha} \times \frac{1 - \cos \alpha}{1 - \cos \alpha}$ $\Leftrightarrow \frac{\tan \alpha - \tan \alpha \cos \alpha}{1 - \cos^2 \alpha}$ $\Leftrightarrow \frac{\tan \alpha - \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \cos \alpha}{\sin^2 \alpha}$ $\Leftrightarrow \frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} \text{ Terbukti}$ <p>Jadi terbukti bahwa $\frac{\tan \alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\tan \alpha}{1 + \cos \alpha}$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p>
5.	Diketahui : lahan berbentuk segitiga, titik $a = 16$ meter	1

	<p>Titik $c = 20$ meter dan $\angle B = 120^\circ$</p>  <p>Ditanya : Luas lahan Jawab :</p> $L = \frac{1}{2} AB \times BC \times \sin B$ $\Rightarrow \frac{1}{2} 16 \times 20 \times \sin 120^\circ$ $\Rightarrow \frac{1}{2} 16 \times 20 \times \frac{1}{2} \sqrt{3}$ $\Rightarrow 80\sqrt{3}$ <p>Jadi luas lahan tersebut $80\sqrt{3} \text{ m}^2$</p>	<p>120°</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
--	--	--

Keterangan :

Nilai = Skor total x 2

Lampiran. 6 Rubik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Rubik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No.	Aspek yang diukur	Kriteria	Skor
1.	<i>Fluency</i> (kelancaran)	Peserta didik tidak menjawab atau menjawab tetapi tidak relevan dengan masalah	0
		Peserta didik dapat memberikan ide tetapi jawaban tidak lengkap atau metode yang dipakai tidak berhasil	1
		Peserta didik menjawab 178ancer dengan sebuah ide dan menghasilkan jawaban yang benar	2
		Peserta didik dapat memberikan lebih dari satu ide dengan lancer, tetapi menghasilkan jawaban yang kurang tepat	3
		Peserta didik memberikan jawaban lebih dari satu cara dengan hasil jawaban yang benar	4
2.	<i>Flexibility</i> (keluwesan)	Peserta didik tidak menjawab	0
		Peserta didik menjawab soal dengan suatu ide atau cara tetapi hasil jawaban salah	1
		Peserta didik dapat mengerjakan soal dengan satu cara, dari proses perhitungan hingga hasil akhir benar	2
		Peserta didik dapat mengerjakan soal dengan beragam cara, tetapi terdapat kekeliruan yang menyebabkan hasil ada yang salah	3
		Peserta didik mengerjakan dengan cara yang beraga, dengan proses dan hasilnya benar	4
3.	<i>Originality</i> (keaslian)	Peserta didik tidak menjawab	0
		Peserta didik menjawab dengan menggunakan cara yang bukan merupakan solusi soal tersebut atau peserta didik mengerjakan dengan cara yang masih umum digunakan dan hasilnya salah	1
		Peserta didik dapat mengerjakan dengan cara yang tidak biasa atau caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah, tetapi ada langkah	2

		yang belum selesai sehingga hasil akhir belum ditemukan atau peserta didik mengerjakan dengan cara yang umum digunakan dan hasilnya benar	
		Peserta didik dapat mengerjakan dengan idenya sendiri, langkah dalam mengerjakan sudah selesai tetapi hasilnya masih belum	3
		Peserta didik dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dan menarik atau menggunakan caranya sendiri. Langkah yang dikerjakan sudah benar dan hasilnya benar	4
4.	<i>Elaboration</i> (keterperincian)	Peserta didik tidak menjawab	0
		Peserta didik mengerjakan tidak dengan langkah- langkah pemecahan dan terdapat kesalahan dalam jawaban	1
		Peserta didik mengerjakan kurang terperinci dan terdapat kesalahan dalam jawaban	2
		Peserta didik mengerjakan dengan langkah – langkah yang terperinci tetapi terdapat kesalahan dalam jawaban	3
		Peserta didik dapat mengerjakan dengan rinci, proses hitung benar dan hasilnya benar	4

Indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Torrance dalam (Ilfajriyah, 2020:12)

Lampiran. 7 Pedoman wawancara

LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA PESERTA DIDIK

Tujuan : Memperoleh informasi mengenai kondisi dan sikap peserta didik dalam mengerjakan soal yang memuat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

Nama :

Kelas :

No.	Indikator	Deskriptor	Pertanyaan
1	Kelancaran (Fluency)	Menghasilkan banyak ide / jawaban dalam berbagai katagori dan bernilai besar	1.1 Apakah anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal?
			1.2 1 Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut ?
2	<i>Flexibility</i> (keluwesan)	Mempunyai berbagai macam ide/ jawaban yang beragam	2.1 Apakah ada cara untuk menyelesaikan soal tersebut?
			2.2 Apakah anda senang

			menjawab dengan lebih dari satu cara ? mengapa ?
3	<i>Originality</i> (keaslian)	Mampu memberikan ide/ jawaban yang berbeda dari yang lain	3.1 Apakah anda menjawab soal dengan hasil pemikiran sendiri ?
4	<i>Elaboration</i> (keterperincian)	Mampu mengembangkan dan menemukan gagasan untuk menyelesaikan permasalahan	4.1 Mengapa menggunakan cara tersebut dalam menyelesaikan soal ? 4.2 Apakah kamu memahami setiap langkah dengan rinci saat mengerjakan ?

berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Torrance dalam (Ilfajriyah, 2020:12)

Lampiran. 8 Teknik pengambilan sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik purposive sampling, yaitu teknik pengambing sampel dengan pertimbangan tertentu dimana dalam penelitian ini adalah melihat hasil nilai dan hasil jawaban tes yang sudah diselesaikan oleh peserta didik yang cukup jelas yang akan dipilih masing-masing dua subjek dari tiap kategori.

Menentukan kelompok dengan tingkat *self efficacy* tinggi, sedang, rendah dalam penelitian ini menggunakan kuartil yang dihitung menggunakan rumus pada *ms.excel*.

=QUARTILE.EXC(D1:D22;1)

Q1 = 34,75

=QUARTILE.EXC(D1:D22;2)

Q2 = 37,50

=QUARTILE.EXC(D1:D22;3)

Q3 = 40,75

Kriteria batas kelompok subjek penelitian

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq 40,75$
Sedang	$34,75 < x < 40,75$
Rendah	$x \leq 34,75$

Lampiran. 9 Daftar hasil rekap angket tingkat self efficacy

DAFTAR HASIL REKAP ANGKET

No	Kode Nama	Skor Angket	Kategori
1	N-01	32	RENDAH
2	N-07	32	RENDAH
3	N-08	33	RENDAH
4	N-09	34	RENDAH
5	N-14	34	RENDAH
6	N-05	35	SEDANG
7	N-11	36	SEDANG
8	N-13	36	SEDANG
9	N-12	37	SEDANG
10	N-16	37	SEDANG
11	N-02	37	SEDANG
12	N-03	38	SEDANG
13	N-15	38	SEDANG
14	N-17	38	SEDANG
15	N-22	38	SEDANG
16	N-18	39	SEDANG
17	N-10	40	SEDANG
18	N-04	43	TINGGI
19	N-19	45	TINGGI
20	N-20	46	TINGGI
21	N-21	47	TINGGI
22	N-06	48	TINGGI

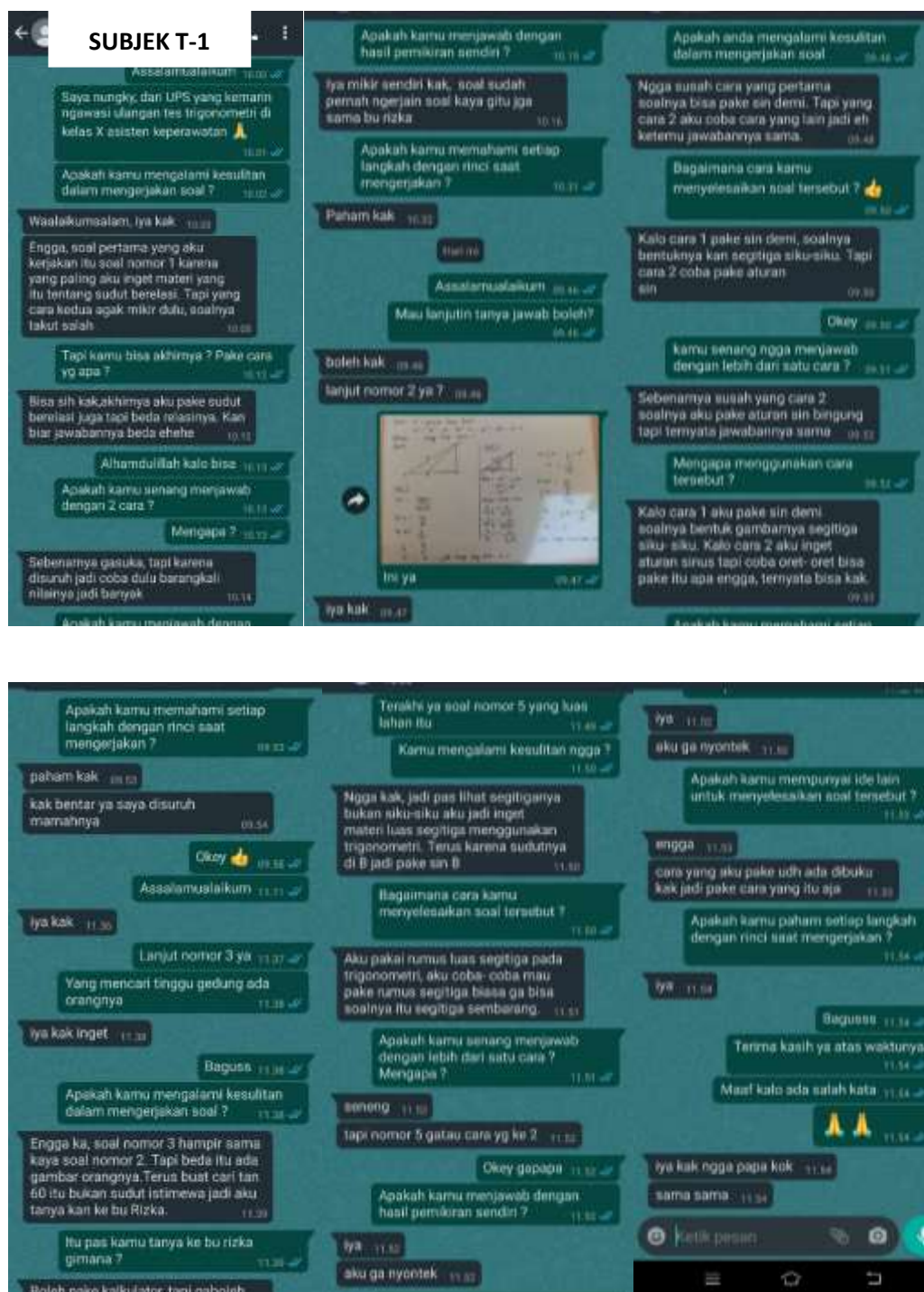
Lampiran. 10 Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik

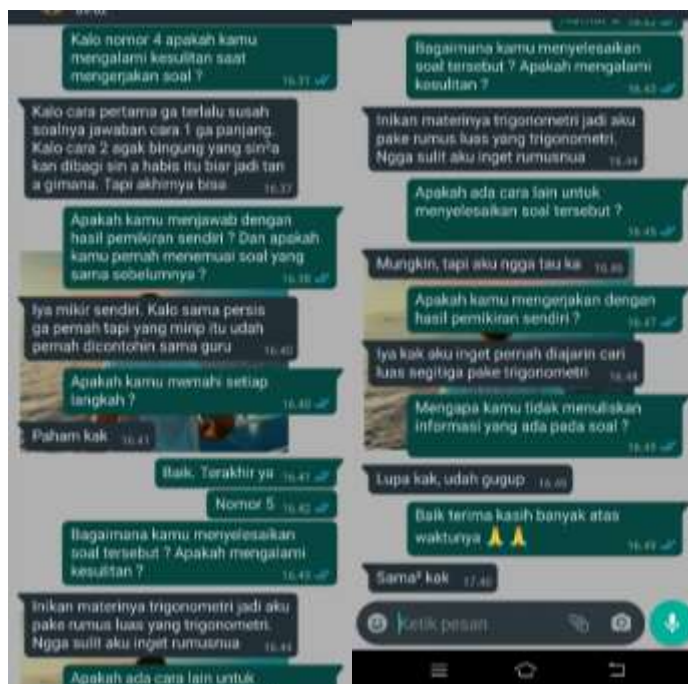
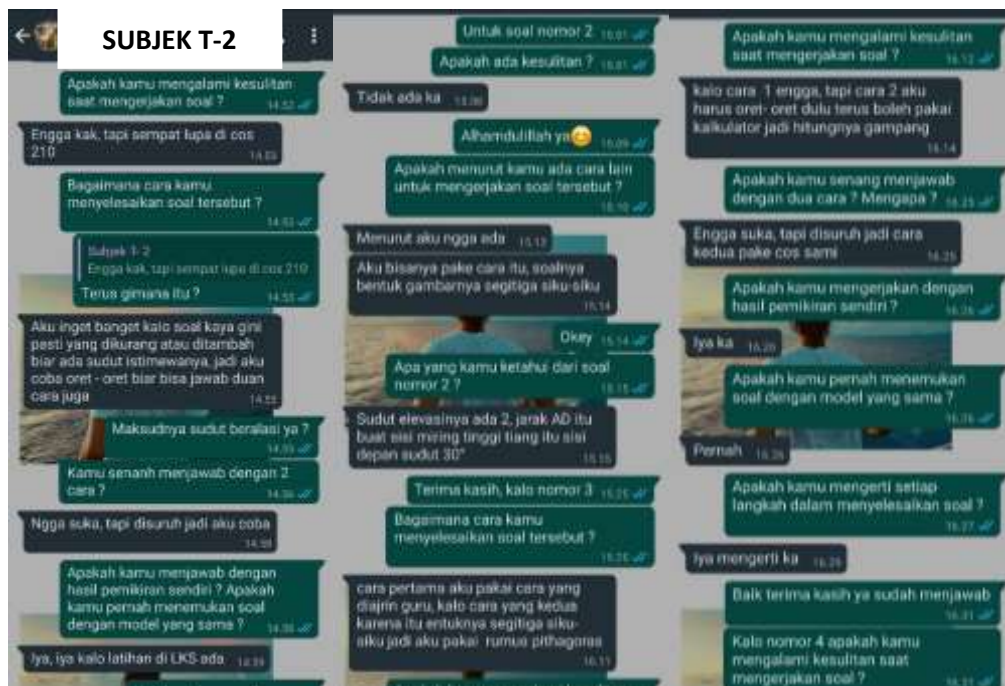
DAFTAR NILAI HASIL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

MATEMATIS PESERTA DIDIK

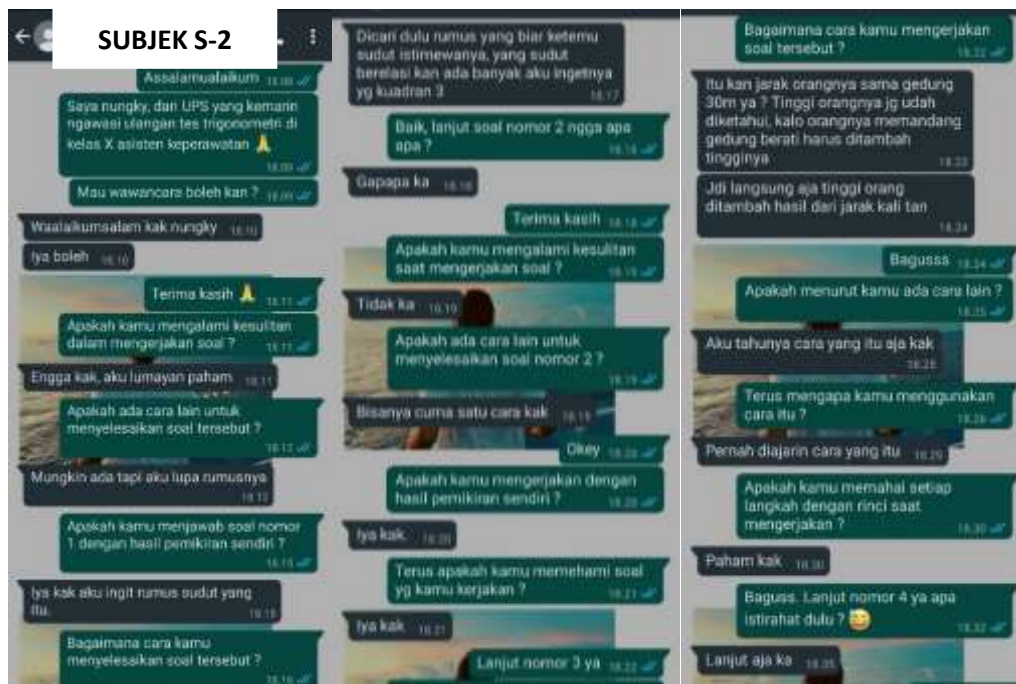
No	Kode Nama	Skor Angket	Nilai Tes
1	N-01	32	66
2	N-07	32	70
3	N-08	33	68
4	N-09	34	66
5	N-14	34	62
6	N-05	35	68
7	N-11	36	72
8	N-13	36	78
9	N-12	37	70
10	N-16	37	70
11	N-02	37	74
12	N-03	38	78
13	N-15	38	76
14	N-17	38	76
15	N-22	38	64
16	N-18	39	76
17	N-10	40	88
18	N-04	43	80
19	N-19	45	84
20	N-20	46	88
21	N-21	47	96
22	N-06	48	92

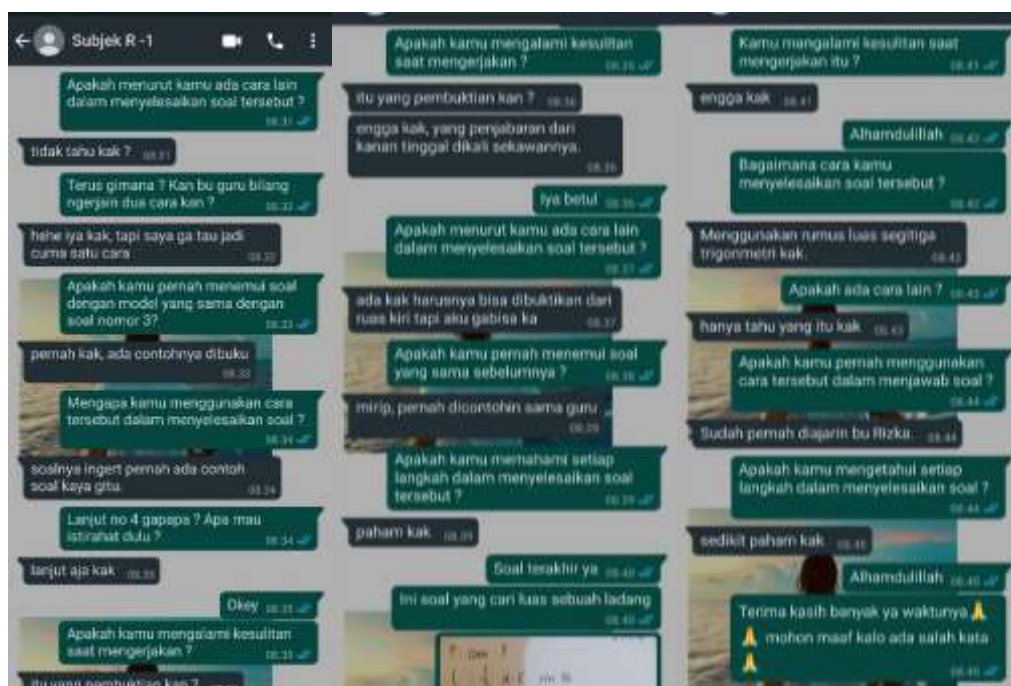
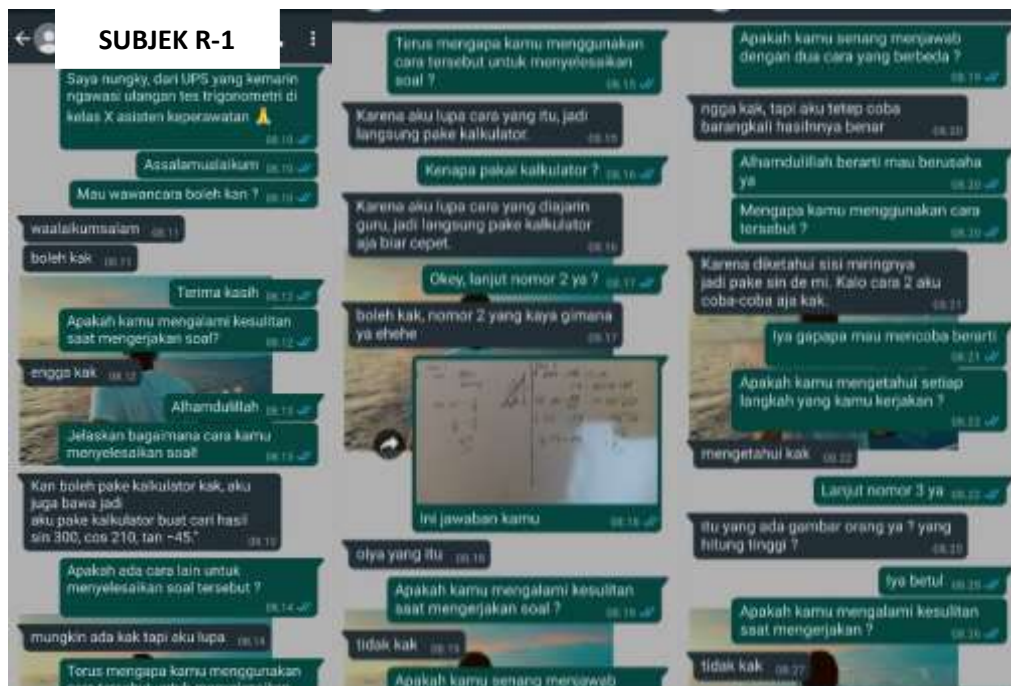
Lampiran. 11 Hasil Wawancara Melalui Chat WhatApps

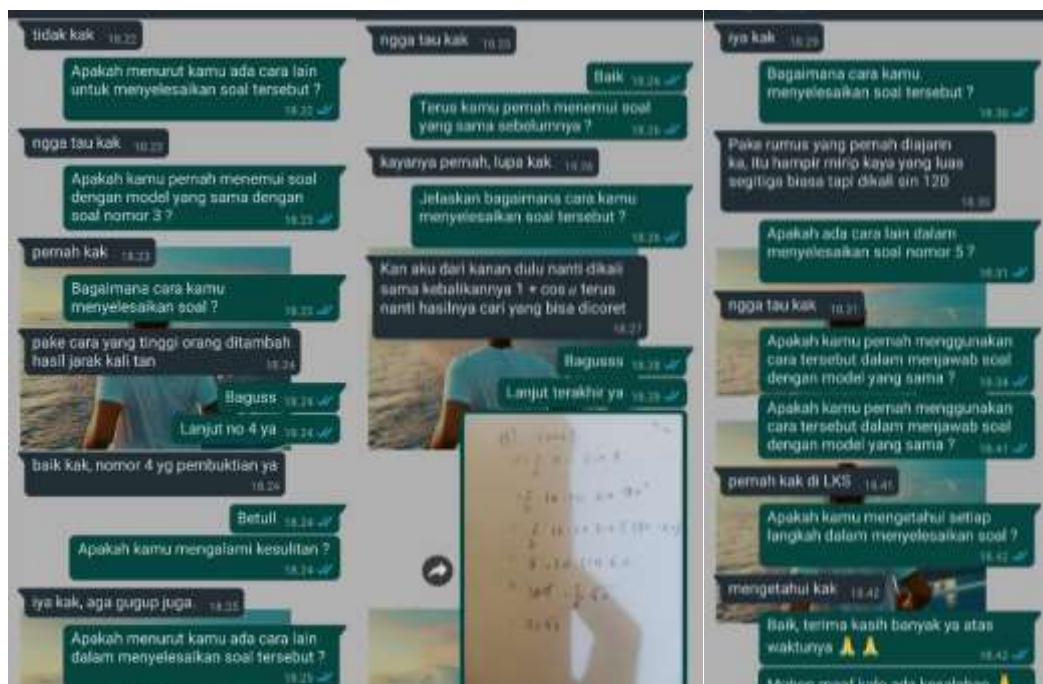
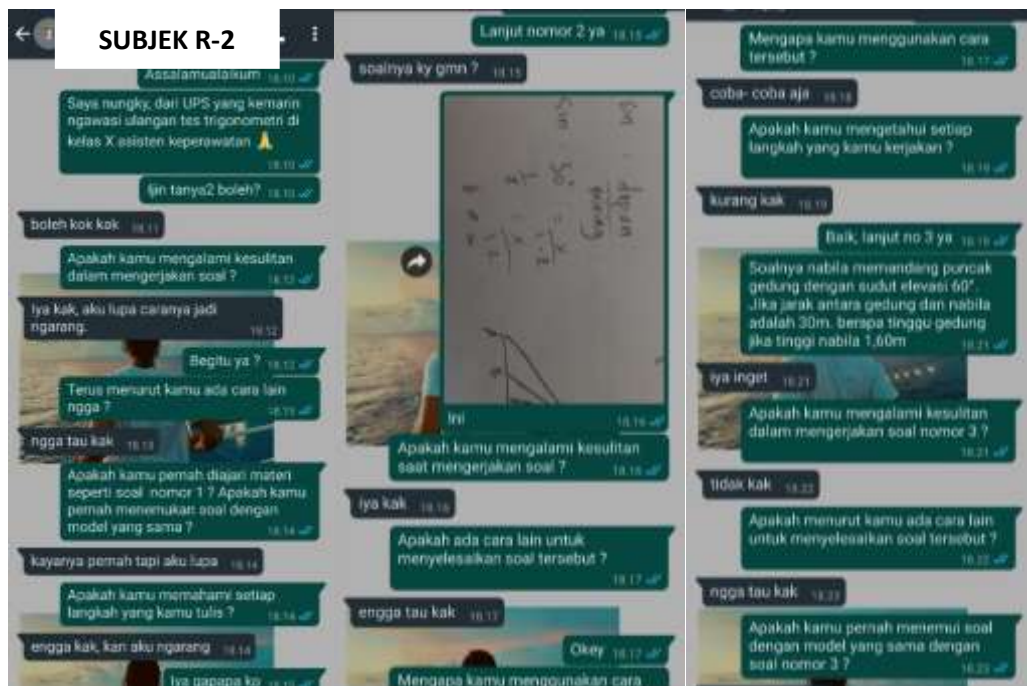












Lampiran. 12 Validasi Ahli Instrumen Penelitian

A. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria berikut :
 1: Tidak sesuai
 2: Kurang sesuai
 3: Cukup sesuai
 4: Sesuai
 5: Sangat sesuai
2. Jika Bapak/ Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

B. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pernyataan berkaitan dengan indikator				✓	
2.	Pernyataan sesuai dengan indikator yang diukur					✓
3.	Pernyataan pada angket menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
4.	Pernyataan pada angket menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓	
5.	Angket layak digunakan untuk menganalisis tingkat <i>self-efficacy</i> peserta didik					✓
Jumlah					2	3
Skor Total						23

.....
.....
.....
.....

Tegal, Maret 2021

Validator,



Isnani, M.Si, M.Pd
NIDN. 0601065801

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Trigonometri
 Kelas/ Semester : X/2

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap tes yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/ Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - 1: Tidak sesuai
 - 2: Kurang sesuai
 - 3: Cukup sesuai
 - 4: Sesuai
 - 5: Sangat sesuai
2. Saran- saran yang Bapak/Ibu berikan dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

C. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Butir soal sesuai dengan indikator yang diteliti					✓
2.	Butir soal sesuai dengan aspek kognitif yang diukur					✓
3.	Penilaian angka/operasi bilangan					✓

5.	Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dipahami					✓
Jumlah						5
Skor Total						25

D. CATATAN VALIDATOR

penggunaan kata yg tepat, sudah diganti
oleh penulis

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, tes kemampuan berpikir kreatif matematis dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk penelitian setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Tegal, Maret 2021

Validator,



Isnani, M.Si, M.Pd
NIDN. 0601065801

A. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria berikut :
 - 1: Tidak sesuai
 - 2: Kurang sesuai
 - 3: Cukup sesuai
 - 4: Sesuai
 - 5: Sangat sesuai
2. Jika Bapak/ Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

B. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator pada kisi- kisi pedoman wawancara					✓
2.	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓
3.	Pertanyaan pada pedoman wawancara menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
4.	Pertanyaan pada pedoman wawancara menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
5.	Pedoman wawancara layak digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis					✓
Jumlah						5

.....
.....
.....
.....

Tegal, Maret 2021

Validator,



Isnani, M.Si, M.Pd
NIDN. 0601065801

LEMBAR VALIDASI ANGKET *SELF-EFFICACY* PESERTA DIDIK

A. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria berikut :
 - 1: Tidak sesuai
 - 2: Kurang sesuai
 - 3: Cukup sesuai
 - 4: Sesuai
 - 5: Sangat sesuai
2. Jika Bapak/ Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

B. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pernyataan berkaitan dengan indikator					✓
2.	Pernyataan sesuai dengan indikator yang diukur					✓
3.	Pernyataan pada angket menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
4.	Pernyataan pada angket menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
5.	Angket layak digunakan untuk menganalisis tingkat <i>self-efficacy</i> peserta didik					✓
Jumlah						5
Skor Total						25

.....
.....
.....
.....

Tegal, Maret 2021

Validator,



Drs. Suwandono, M.Pd
NIDN. 0601065801

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Trigonometri
 Kelas/ Semester : X/2

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap tes yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:
 1: Tidak sesuai
 2: Kurang sesuai
 3: Cukup sesuai
 4: Sesuai
 5: Sangat sesuai
2. Saran- saran yang Bapak/Ibu berikan dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

C. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Butir soal sesuai dengan indikator yang diteliti					√
2.	Butir soal sesuai dengan aspek kognitif yang diukur					√

4.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
5.	Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dipahami				✓
Jumlah					5
Skor Total					2.5

D. CATATAN VALIDATOR

Instrumen tes sudah valid, dapat digunakan

.....

.....

.....

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, tes kemampuan berpikir kreatif matematis dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk penelitian setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Tegal, Maret 2021

Validator,



Drs. Suwandono, M.Pd
NIDN. 0601065801

LEMBAR VALIDASI ANGKET *SELF-EFFICACY* PESERTA DIDIK

A. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria berikut :
 1: Tidak sesuai
 2: Kurang sesuai
 3: Cukup sesuai
 4: Sesuai
 5: Sangat sesuai
2. Jika Bapak/ Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

B. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pernyataan berkaitan dengan indikator					✓
2.	Pernyataan sesuai dengan indikator yang diukur					✓
3.	Pernyataan pada angket menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
4.	Pernyataan pada angket menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
5.	Angket layak digunakan untuk menganalisis tingkat <i>self-efficacy</i> peserta didik					✓
Jumlah						5
Skor Total						25

.....
.....
.....
.....

Tegal, Maret 2021

Validator,



Drs. Suwandono, M.Pd
NIDN. 0601065801

A. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria berikut :
 - 1: Tidak sesuai
 - 2: Kurang sesuai
 - 3: Cukup sesuai
 - 4: Sesuai
 - 5: Sangat sesuai
2. Jika Bapak/ Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

B. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator pada kisi- kisi pedoman wawancara					✓
2.	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓
3.	Pertanyaan pada pedoman wawancara menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
4.	Pertanyaan pada pedoman wawancara menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
5.	Pedoman wawancara layak digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis					✓

Skor Total					3
					25

C. Komentar dan Saran

.....
 pedoman wawancara sudah dapat digunakan

Tegal, Maret 2021

Validator,



Drs. Suwandono, M.Pd
 NIDN. 0601065801

A. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria berikut :
 - 1: Tidak sesuai
 - 2: Kurang sesuai
 - 3: Cukup sesuai
 - 4: Sesuai
 - 5: Sangat sesuai
2. Jika Bapak/ Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

B. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pernyataan berkaitan dengan indikator					✓
2.	Pernyataan sesuai dengan indikator yang diukur					✓
3.	Pernyataan pada angket menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
4.	Pernyataan pada angket menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
5.	Angket layak digunakan untuk menganalisis tingkat <i>self-efficacy</i> peserta didik					✓
Jumlah						5
Skor Total						25

.....
.....
.....
.....
.....

Tegal, April 2021

Validator,



Rizqi Amaliyakh S. M.Pd
NIDN. 0615018301

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Trigonometri
 Kelas/ Semester : X/2

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap tes yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:

- 1: Tidak sesuai
- 2: Kurang sesuai
- 3: Cukup sesuai
- 4: Sesuai
- 5: Sangat sesuai

2. Saran- saran yang Bapak/Ibu berikan dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

C. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Butir soal sesuai dengan indikator yang diteliti					✓
2.	Butir soal sesuai dengan aspek					

	kognitif yang diukur					✓
3.	Penilaian angka/operasi bilangan yang digunkana dengan soal jelas					✓
4.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
5.	Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dipahami					✓
Jumlah						5
Skor Total						25

D. CATATAN VALIDATOR

Instrumen ts sudah validasi dpt dipakai

.....

.....

A. PEDOMAN

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria berikut :

- 1: Tidak sesuai
- 2: Kurang sesuai
- 3: Cukup sesuai
- 4: Sesuai
- 5: Sangat sesuai

2. Jika Bapak/ Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

B. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator pada kisi- kisi pedoman wawancara					✓
2.	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓
3.	Pertanyaan pada pedoman wawancara menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
4.	Pertanyaan pada pedoman wawancara menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
5.	Pedoman wawancara layak digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis					✓

[illegible]

C. Komentor dan Saran

Desert Organization.

Tegal, April 2021

Validator,

Rehm

Rizqi Amaliyakh S. M.Pd
NIDN. 0615018301

LEMBAR VALIDASI ANGKET *SELF-EFFICACY* PESERTA DIDIK

A. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria berikut :
 1: Tidak sesuai
 2: Kurang sesuai
 3: Cukup sesuai
 4: Sesuai
 5: Sangat sesuai
2. Jika Bapak/ Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

B. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pernyataan berkaitan dengan indikator					✓
2.	Pernyataan sesuai dengan indikator yang diukur					✓
3.	Pernyataan pada angket menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
4.	Pernyataan pada angket menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
5.	Angket layak digunakan untuk menganalisis tingkat <i>self- efficacy</i> peserta didik					✓
Jumlah						5
Skor Total						25

C. Komentar dan Saran

Angket sudah bisa digunakan

Tegal, Maret 2021

Validator,



Rizka Latviana Safitri S Pd
NIP.

LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MATERI
INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Trigonometri
 Kelas/ Semester : X/2

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap tes yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - 1: Tidak sesuai
 - 2: Kurang sesuai
 - 3: Cukup sesuai
 - 4: Sesuai
 - 5: Sangat sesuai
2. Saran- saran yang Bapak/Ibu berikan dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

C. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Butir soal sesuai dengan indikator yang diteliti					√
2.	Butir soal sesuai dengan aspek kognitif yang diukur					√

3.	Pemilihan angka operasi hitungan yang digunakan dengan soal jelas					✓
4.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
5.	Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dipahami					✓
Jumlah						5
Skor Total						25

D. CATATAN VALIDATOR

Instrumen tes sudah layak digunakan

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, tes kemampuan berpikir kreatif matematis dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk penelitian setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Tegal, Maret 2021

Validator,



Rizka Lutfiana Safitri S.Pd
NIP.

A. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria berikut :
 - 1: Tidak sesuai
 - 2: Kurang sesuai
 - 3: Cukup sesuai
 - 4: Sesuai
 - 5: Sangat sesuai
2. Jika Bapak/ Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

B. PENILAIAN

No.	Kriteria	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator pada kisi- kisi pedoman wawancara					✓
2.	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓
3.	Pertanyaan pada pedoman wawancara menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
4.	Pertanyaan pada pedoman wawancara menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
5.	Pedoman wawancara layak digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis					✓

Jumlah					5
Skor Total					25

C. Komentar dan Saran

Pedoman wawancara sudah bisa digunakan

.....

.....

.....

.....

Tegal, Maret 2021

Validator,



Rizka Lutviana Safitri S.Pd
NIP.

Lampiran. 13 Surat Ijin Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
PEND. EKONOMI., PEND. IPA DAN PPG
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

Nomor :
Lampiran :
Perihal : *Permohonan Ijin Penelitian Lapangan*

Tegal, 17 Maret 2021

Yth. Kepala SMK Insan Mulia Kramat
di-

Tempat

Dengan hormat kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,

Nama : Nungky Dwi Kusuma Ningtyas
NPM : 1717500034
Program Studi : Pendidikan Matematika
Maksud : Studi lapangan dalam rangka penyusunan
Skripsi Strata 1 FKIP UPS Tegal.

Judul :

"ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS DITINJAU DARI TINGKAT *SELF EFFICACY*
PESERTA DIDIK PADA MATERI TRIGONOMETRI"

Pembimbing I : Hj. Isnani, M.Si., M.Pd

II : Drs. Suwandono, M.Pd.

Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut bisa menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya, disampaikan terima kasih.

Dr. Suriswo, M.Pd.
NIPY-12951631967

Lampiran. 14 Surat Keterangan Penelitian



YAYASAN INSAN MULIA TEGAL
SMK INSAN MULIA KRAMAT
Kompetensi Keahlian : Asisten Keperawatan-Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)
 Jalan Marnoto No 1 Munjungagung, Kramat-Tegal Telp (0283)6145116
 Email : smkinsanmuliakramat@gmail.com

SURAT KETERANGAN

No :

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala SMK Insan Mulia Kramat Tegal, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nungky Dwi Kusuma Ningtyas

NPM : 1717500034

Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang bersangkutan benar-benar mengadakan penelitian/pengumpulan data yang diperlukan di SMK Insan Mulia Kramat Tegal, dalam rangka penyusunan Skripsi Strata 1 FKIP UPS Tegal dengan judul "Ananlisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Tingkat *Self Efficacy* Peserta Didik" yang dilaksanakan pada 20 April s.d 24 April 2021.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kramat, Mei 2021
 Kepala Sekolah

R. Moh. Daniil Mujiib, S.Kom
 NIPY 28791013 06 20

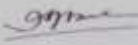
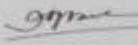
Lampiran. 15 Jurnal Bimbingan

JURNAL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : NUNGKY DWI KUSUMA NINGTYAS
NPM : 1717500034
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
 Ditinjau Dari Tingkat Self Efficacy Peserta Didik Pada
 Materi Trigonometri
Pembimbing : 1. Isnani, M.Si., M.Pd
 2. Drs. Suwandono, M.Pd

PEMBIMBING 1

No.	Hari, Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	Tanda Tangan
1	2	3	4	5
1.	Jumat, 12/02/2021	Bimbingan Bab 1, 2,3	Membuat instrument penelitian	
2.	Senin, 22/03/2021	Bimbingan Instrumen	Validasi instrumen	
3.	Selasa, 15/06/2021	Bimbingan Skripsi dari Bab 1 s.d 5	Revisi Bab 1, revisi bab dan 5	
4.	Selasa, 22/06/2021	Bimbingan Skripsi dari Bab 1 s.d 5	Revisi bab 4 dan 5	

5.	Jumat, 25/06/2021	Bimbingan Skripsi dari Bab 1 s.d 5	Revisi abstrak dan penomoran di rumusan dan tujuan	
6.	Sabtu, 10/07/2021	Bimbingan Skripsi seluruhnya	ACC	

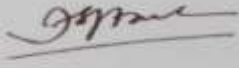
Tegal, Juli 2021

Diketahui,

Ka. Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing 1





Rizqi Amalivakh S., M.Pd
NIDN. 0615018301


Isnani, M.Si., M.Pd
NIDN. 0609087201

JURNAL BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama : NUNGKY DWI KUSUMA NINGTYAS
 NPM : 1717500034
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
 Ditinjau Dari Tingkat Self Efficacy Peserta Didik Pada
 Materi Trigonometri
 Pembimbing : 1. Isnani, M.Si, M.Pd
 2. Drs. Suwandono, M.Pd

PEMBIMBING 2

No.	Hari, Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	Tanda Tangan
1	2	3	4	5
1	Selasa 13/10/2020	Pengajuan judul	Acc Judul	
2	Selasa 17/11/2020	Bimbingan bab 1	Revisi latarbelakang dan rumusan	
3	Kamis 24/12/2020	Bimbingan bab 1 s.d 3	Revisi metode Penelitian	
4	Kamis 7/01/2021	Bimbingan bab 1 s.d 3	ACC siap diseminarkan	


Tegal, Maret 2021

Diketahui,

Ka. Prodi Pendidikan Matematika

Rizqi Amaliyakh S., M.Pd
NIDN. 0615018301

Dosen Pembimbing 2


Drs. Suwandono, M.Pd
NIDN. 0601065801

Lampiran. 16 Dokumentasi



Lampiran. 17 Berita Acara Sidang Skripsi



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGDI : PPKN, PBSI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN
KONSELING PEND. EKONOMI, PEND. IPA DAN PPG.
SEKERTARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

No: 273/K/A-2/FKIP-UPS/VII/2021

Dengan ini Tim penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal Nomor : 262.A/K-2/FKIP-UPS/VII/2021 tanggal 9 Juli 2021 menyatakan bahwa pada hari ini Rabu tanggal Dua Puluh Delapan bulan Juli tahun Dua Ribu Dua Puluh Satu pukul 08.00 WIB sampai dengan selesai telah dilaksanakan Ujian Skripsi Mahasiswa FKIP UPS Tegal :

Nama : NUNGKY DWI KUSUMA NINGTYS
NPM : 1717500034
Progdi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi :

**"ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DITINJAU DARI
SELF EFFICACY PESERTA DIDIK PADA MATERI TRIGONOMETRI"**

Nilai : Angka 83 Huruf A
Keterangan : LULUS

Demikian berita acara ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 28 Juli 2021

Tim Penguji

1. Ketua
N a m a : Dr. Sutji Muljani, M.Hum
NIDN : 0625077001
Pangkat / Gol. : Penata / IIIc
Jabatan : Lektor
2. Sekretaris
N a m a : Rizqi Amaliyakh S, M.Pd
NIDN : 0615018301
Pangkat / Gol. : Penata / IIIc
Jabatan : Lektor
3. Penguji 1
N a m a : Dra. Eleonora DW, M.Pd
NIDN : 0021026001
Pangkat/Gol. : Pembina Utama Muda/IVc
Jabatan : Lektor Kepala
4. Penguji II
N a m a : Drs. Suwandono, M.Pd
NIDN : 0601065801
Pangkat/Gol. : Penata Tk. 1/ IIIId
Jabatan : Lektor
5. Penguji III
N a m a : Isnani, M.Si, M.Pd
NIDN : 0609087201
Pangkat/Gol. : Pembina/IV A
Jabatan : Lektor Kepala

Send

Rawan

(Signature)

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 105–112

[Signature]
()

Mengetahui,
a.n. Dekan,

Dr. Sutji Muljani, M.Hum
NIDN. 0625077001

Lampiran. 18 Berita Acara Bimbingan Skripsi



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
PEND. EKONOMI., PEND. IPA DAN PPG
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Dengan ini Komisi Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, yang terdiri atas :

1. Pembimbing I
Nama : **Isnani, M.Si., M.Pd**
NIDN : 0609087201
Pangkat/Golongan : Pembina/IV A
Jabatan : Lektor Kepala
2. Pembimbing II
Nama : **Drs. Suwandono, M.Pd**
NIDN : 0601065801
Pangkat/Golongan : Penata Tk. 1 / III d
Jabatan : Lektor

Menyatakan bahwa Mahasiswa berikut ini :

Nama : **NUNGKY DWI KUSUMA NINGTYAS**
N P M : 1717500034
Progdi : **Pendidikan Matematika**

telah menyelesaikan SKRIPSI dengan judul :

"ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DITINJAU DARI SELF EFFICACY PESERTA DIDIK PADA MATERI TRIGONOMETRI"

dan telah menyelesaikan pelaksanaan sebagai berikut :

NO	TAHAPAN	TANGGAL PELAKSANAAN
1	Pengajuan Judul	13 Oktober 2020
2	Penulisan Proposal	28 November – 07 Januari 2021
3	Pelaksanaan Penelitian	25 Maret – 24 Mei 2021
4	Pengumpulan Data	25 Maret – 24 Mei 2021
5	Analisis Data	25 Maret – 24 Mei 2021
6	Penyusunan Laporan / Skripsi	24 Mei – 14 Juli 2021

Skripsi tersebut telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal pada hari Rabu tanggal 28 Juli 2021.

Demikian Berita Acara Bimbingan Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 28 Juli 2021

Pembimbing II,


Drs. Suwandono, M.Pd
NIDN 0601065801

Pembimbing I,


Isnani, M.Si., M.Pd
NIDN 0609087201

Mengetahui
An. Dekan FKIP,
Wakil Dekan I


Dr. Sutji Muljani, M.Hum
NIDN. 0625077001